

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA

Disertación de grado para obtener el título de Economista

**La aglomeración de las actividades productivas a nivel cantonal, un
análisis cuantitativo para el período 2008-2014.**

Autora: Daniela Margareth Cadena Martínez
danycad93@hotmail.com

Director: Econ. Jorge Salgado
jorge.salgado.uio@gmail.com

Quito, Septiembre del 2016

Resumen

La presente investigación analiza la incidencia de las fuerzas centrípetas y centrífugas en los procesos de aglomeración productiva en los cantones ecuatorianos, tomando como referencia a los planteamientos teóricos de la Nueva Geografía Económica. Para ello, en primera instancia, se calcularon índices de especialización, diversidad y concentración, algunos empleados de manera pionera para el caso ecuatoriano, en pos de caracterizar al tejido productivo a nivel cantonal, a lo largo del período 2008-2014. Los resultados, evidencian un fuerte patrón de permanencia de las medidas computadas, brindando importantes indicios sobre la ineffectividad de las políticas nacionales de transformación de la matriz productiva. Además, del análisis descriptivo, se presenta por una parte a un riguroso marco teórico sobre la literatura de vanguardia de la economía regional y por otra se desarrolla un ejercicio econométrico para evaluar las fuerzas que predominan en la concentración de las actividades productivas a nivel cantonal. Siguiendo al trabajo de Eiichi Tomiura se construyó un panel de datos sin precedentes en la literatura nacional y de la región, por plantear como dimensiones de análisis a los sectores productivos y a los cantones ecuatorianos. Los principales resultados de la estimación muestran que la variable salario actuó como fuerza expulsora de la fuerza de trabajo, mientras que la variable intra-industrial actuó como fuerza centrípeta.

Palabras clave: Nueva Geografía Económica, aglomeraciones, fuerzas centrípetas, fuerzas centrífugas, diversidad, especialización productiva.

A mi madre, quien siempre será mi mayor ejemplo de fortaleza y superación frente a los obstáculos.

A mi hermano, por estar junto a mí en los buenos y malos momentos, sacándome una sonrisa.

A mi padre, por sus consejos y lecciones de vida.

Gracias a Myriam, por su permanente apoyo en el ámbito laboral y de formación profesional.

Gracias a Jorge, quien supo brindar su incondicional apoyo y guía durante esta etapa final.

Índice

Introducción	9
Metodología	12
Preguntas de Investigación	12
Objetivos	12
Fundamentación teórica	14
Origen teórico de la Nueva Geografía Económica: Teorías Clásicas de Localización.....	14
Capítulo I Caracterización del Territorio Ecuatoriano	32
1. Caracterización demográfica y territorial del Ecuador	32
1.1. Demografía del Ecuador.....	32
1.1.1. Densidad Poblacional.....	34
1.2. Población Económicamente Activa PEA.....	36
1.2.1. Análisis a nivel nacional	36
1.3. Análisis del Valor Agregado Bruto de Ecuador período 2008-2014.....	38
1.4. Análisis del Valor Agregado Bruto per cápita cantonal.....	39
1.5. Participación de Ramas de actividad en el VAB petrolero nacional período 2008-2014	40
Capítulo II Nivel de especialización y de diversificación productiva a nivel cantonal.....	41
2. Coeficiente de Especialización Relativa	41
3. Índice de especialización de Krugman	45
4. Índice de Shannon y Weaver	47
Capítulo III Evolución del grado de concentración de la producción en el territorio ecuatoriano, período 2008-2014	51
5. Índice de Herfindahl.....	52
6. Índice de Gini	55
Capítulo IV Estimación econométrica en la identificación de fuerzas predominantes en la localización de actividades productivas.....	57
7. Metodología teórica.....	57
7.1. Especificación General de datos de panel	57
7.2. Modelo pooled OLS.....	58
7.3. Modelo de efectos fijos.....	58
7.4. Modelo de efectos aleatorios	59
7.5. Prueba de Hausman	59
8. Elección del método de estimación	60
9. Especificación del modelo.....	61
10. Descripción de las variables	61
11. Estructura de los datos	64

12. Análisis descriptivo de las variables	65
13. Resultados.....	66
13.1. Metodología de Efectos Fijos.....	66
13.2. Metodología de Efectos Aleatorios.....	68
13.3. Test de Hausman.....	69
13.4. Prueba de Breusch y Pagan.....	69
13.5. Mínimos Cuadrados Ordinarios	69
13.6. Metodología de Efectos Fijos omitiendo variables.....	71
13.7. Metodología de Efectos Aleatorios omitiendo variables.....	73
13.8. Test de Hausman.....	73
13.9. Prueba de Breusch y Pagan.....	74
13.10. Mínimos Cuadrados Ordinarios omitiendo variables	74
13.11. Mínimos Cuadrados Ordinarios con variables dummy por rama	75
13.12. Metodología de Efectos Fijos especificación alterna con el VAB.....	76
13.13. Metodología de Efectos Aleatorios especificación alterna con el VAB	77
13.14. Test de Hausman.....	78
13.15. Metodología de Efectos Fijos omitiendo variables especificación alterna VAB	78
13.16. Metodología de Efectos Aleatorios omitiendo variables especificación alterna VAB	80
13.17. Test de Hausman.....	80
13.18. Mínimos Cuadrados Ordinarios por rama de actividad	82
Conclusiones.....	86
Recomendaciones	88
Referencias Bibliográficas	89
Anexos	92

Índice de Figuras

Figura 1. Curvas de Renta.....	15
Figura 2. Uso de la Tierra según el Modelo de Von Thünen	15
Figura 3. Localización Óptima Inicial	16
Figura 4. Localización óptima modificada: Isodapanas	17
Figura 5. Configuración de lugares centrales	18
Figura 6. Jerarquías en los lugares centrales.....	19
Figura 7. Principio de mercado.....	20
Figura 8. Principio de tráfico	20

Figura 9.Principio administrativo	21
Figura 10. Factores de Localización Industrial.....	22
Figura 11. Fuerzas de Concentración Geográfica según la Nueva Geografía Económica	24
Figura 12. Enfoques de la Geografía Económica Evolutiva	26
Figura 13. Conceptos claves del Darwinismo Generalizado.....	28
Figura 14. Enfoques de la Geografía Económica	29
Figura 15. Composición Población Económicamente Activa a nivel nacional período 2008-2014.....	36
Figura 16.Composición de empleo por rama de actividad años 2008 y 2014	37
Figura 17.Evolución VAB período 2008-2014 a precios constantes 2007	38
Figura 18. Participación de Ramas de actividad en el VAB petrolero nacional período 2008-2014.....	40
Figura 19. Evolución del Índice de Gini del VAB cantonal período 2008-2014	56
Figura 20. Elección de método de estimación	60
Figura 21. Resumen de la recolección y proceso de datos	64

Índice de Tablas

Tabla N° 1 Cantones de Ecuador con más de 225 mil habitantes.....	33
Tabla N° 2 Evolución de la participación de empresas activas en las ramas de actividad	49
Tabla N° 3 Concentración Productiva Por Ramas De Actividad: Índice De Herfindahl Hirschman	53
Tabla N° 4 Estadísticos descriptivos de las variables especificadas en el modelo	65
Tabla N° 5 Resultados.....	66
Tabla N° 6 Resultados.....	67
Tabla N° 7 Resultados.....	67
Tabla N° 8 Resultados.....	67
Tabla N° 9 Resultados.....	68
Tabla N° 10 Resultados.....	69
Tabla N° 11 Resultados.....	69
Tabla N° 12 Resultados.....	70
Tabla N° 13 Resultados.....	71
Tabla N° 14 Resultados.....	71
Tabla N° 15 Resultados.....	72
Tabla N° 16 Resultados.....	72
Tabla N° 17 Resultados.....	73
Tabla N° 18 Resultados.....	73
Tabla N° 19 Resultados.....	74

Tabla N° 20 Resultados.....	74
Tabla N° 21 Resultados.....	75
Tabla N° 22 Resultados.....	76
Tabla N° 23 Resultados.....	77
Tabla N° 24 Resultados.....	77
Tabla N° 25 Resultados.....	78
Tabla N° 26 Resultados.....	79
Tabla N° 27 Resultados.....	79
Tabla N° 28 Resultados.....	80
Tabla N° 29 Resultados.....	80
Tabla N° 30 Resultados.....	81
Tabla N° 31 Estimación por rama de actividad tasa de crecimiento de empleo.....	82
Tabla N° 32 Estimación por rama de actividad omitiendo variables no significativas.....	83
Tabla N° 33 Estimación por rama de actividad tasa de crecimiento de VAB	84

Índice de Mapas

Mapa N° 1. Densidad Poblacional por cantones en Ecuador	35
Mapa N° 2. VAB petrolero per cápita cantonal del Ecuador 2008	39
Mapa N° 3.VAB petrolero per cápita cantonal del Ecuador 2014.....	39
Mapa N° 4.VAB no petrolero per cápita cantonal del Ecuador 2008.....	39
Mapa N° 5. VAB no petrolero per cápita cantonal del Ecuador 2014.....	39
Mapa N° 6. Coeficiente de Especialización Regional Ecuador a nivel cantonal 2008	42
Mapa N° 7.Coeficiente de Especialización Regional Ecuador a nivel cantonal 2014	42
Mapa N° 8.Índice de Especialización de Krugman Ecuador a nivel cantonal 2008	46
Mapa N° 9. Índice de Especialización de Krugman Ecuador a nivel cantonal 2014	46
Mapa N° 10 Índice de Diversidad de Shannon y Weaver Ecuador a nivel cantonal 2008	50
Mapa N° 11. Índice de Diversidad de Shannon y Weaver Ecuador a nivel cantonal 2014	50
Mapa N° 12. Índice de Herfindahl Ecuador a nivel cantonal 2008.....	54
Mapa N° 13. Índice de Herfindahl Ecuador a nivel cantonal 2014.....	54

Glosario

NGE	Nueva Geografía Económica
GEE	Geografía Económica Evolutiva
VAB	Valor Agregado Bruto
IHH	Índice de Herfindahl Hirschman

Introducción

Considerando la heterogeneidad productiva del territorio ecuatoriano, la nueva Constitución, aprobada en el 2008, junto con el Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013, promueven una estrategia de descentralización territorial delegándoles competencias en temas productivos a los gobiernos autónomos descentralizados; con el objetivo de fomentar un desempeño territorial policéntrico articulado. A pesar de ello, la CEPAL (2009) sugiere que la disparidad productiva territorial deriva de las ineficientes políticas de descentralización y la ineficiente capacidad de autogestión de gobiernos provinciales y seccionales.

Así pues, contextualizando la dinámica productiva del territorio nacional, se observa que los cantones de mayor participación en el Valor Agregado Bruto (VAB) nacional, tanto para el año 2008 como para el año 2014 fueron: Quito y Guayaquil, con aproximadamente un 40% de participación conjunta, lo que nos permite inferir sobre su gran importancia en el tejido productivo nacional. Sin embargo, más allá de plantear políticas en relación a temas productivos, es importante analizar detalladamente la composición del tejido productivo para identificar claramente los factores que inciden en el desarrollo del territorio y potencializarlos. En ese sentido, la Nueva Geografía Económica, explica la configuración espacial de actividades productivas, como resultado de la interacción de factores productivos y sus estructuras, además de la importancia que cobra la distancia existente entre mercados; que a través de la dinámica de las fuerzas centrípetas y centrífugas explica la formación de diversos tipos de aglomeración económica en áreas específicas considerando las decisiones de los distintos agentes (Fujita & Krugman, 2004).

En contraste a la Nueva Geografía Económica, Boschma & Martin (2010) sugieren que el punto de vista evolutivo es esencial, para comprender de mejor manera asuntos tales como: la dinámica de la ventaja competitiva, la reestructuración económica y el crecimiento económico, por lo que la Geografía Económica Evolutiva trata de explicar la distribución espacial de las rutinas a través del tiempo, así como su creación y difusión a través de diversos mecanismos (Boschma & Frenken, 2006). De esta manera, complementando el análisis inicial en cuanto a la gran relevancia económica de Quito y Guayaquil, el SENPLADES (2009:331) menciona que:

“A lo largo de la historia dos ciudades se han desarrollado con mayor dinámica que el resto del país: Quito y Guayaquil. Cada una con su identidad propia: Quito la ciudad capital y centro político y Guayaquil ciudad porteña internacional y motor económico”.

Las disparidades productivas en el interior del territorio ecuatoriano son evidentes, de forma que si se quiere reducir la brecha entre los cantones, se debe tomar acciones sobre los factores que determinan la composición de su tejido productivo. Por ello, en la presente investigación se planteó como objetivo principal analizar la incidencia de las fuerzas centrípetas y centrífugas, en los procesos de aglomeración de las actividades productivas en los cantones del territorio ecuatoriano. El principal aporte radicó en realizar un análisis cuantitativo basado en el trabajo de Eiichi Tomiura, sobre la identificación de las fuerzas que inciden sobre la aglomeración de las actividades productivas en el territorio ecuatoriano, a nivel cantonal.

En primera instancia, en el capítulo uno se realizó una caracterización descriptiva de la distribución geográfica de la población y las actividades productivas en el territorio ecuatoriano, en pos de contextualizar el territorio ecuatoriano, previamente a realizar un análisis más riguroso para determinar la composición del tejido productivo cantonal.

En el capítulo dos, se utilizaron diversos índices propuestos en el marco de la Nueva Geografía Económica y Geografía Económica Evolutiva, para identificar la diversidad y especialización del tejido productivo de 221 cantones del territorio ecuatoriano en el período años 2008-2014; los resultados arrojados por estos índices evidencian que la mayoría de cantones presentan patrones de diversidad y no existen de cambios importantes durante el período de estudio.

De manera complementaria, en el capítulo tres se analizó la evolución de la concentración geográfica de las actividades productivas, para ello se utilizaron índices propuestos en la literatura económica, como el Herfindahl y el índice de Gini para el análisis de concentración. Al igual que los índices calculados en el capítulo dos, se ratificó que no existe un cambio notorio en la evolución de los patrones productivos del territorio nacional.

Finalmente, en el capítulo cuatro se realizó la estimación econométrica de la identificación de los factores que actúan como fuerzas centrípetas y centrífugas, basados en el trabajo desarrollado por Eiichi Tomiura , donde los resultados arrojados evidenciaron que la variable salarios e intra-industrial presentan significancia a la hora de explicar la tasa de crecimiento del empleo, cabe notar que la variable salario actuó como fuerzas de descongestión en el territorio y la variable intra-industrial actuó como fuerza centrípeta, lo cual implica que crecimiento del empleo en los cantones tiene origen en la interacción industrial y la especialización de la misma. En cuanto a la especificación alternativa, donde la tasa de crecimiento del VAB es la variable dependiente, se pudo observar que el salario actuó como fuerza centrípeta, lo cual sugiere que la especialización de la mano de obra constituyere un elemento importante dentro de las aglomeraciones, de las distintas actividades productivas en el territorio.

Metodología

Preguntas de Investigación

Pregunta General:

1. ¿Cuál es la incidencia de las fuerzas centrípetas y centrífugas en los procesos de aglomeración de las actividades productivas en los cantones del territorio ecuatoriano, período 2008-2014?

Preguntas Específicas:

1. ¿Cuál es el nivel de especialización y de diversificación productiva a nivel cantonal durante el período 2008-2014?
2. ¿Cómo ha evolucionado el grado de concentración de la producción en el territorio a lo largo del periodo 2008-2014?
3. ¿Qué fuerzas predominan en la localización de las actividades productivas a nivel cantonal?

Objetivos

Objetivo General:

1. Analizar la incidencia de las fuerzas centrípetas y centrífugas, en los procesos de aglomeración de actividades productivas en los cantones del territorio ecuatoriano, en el período 2008-2014.

Objetivos Específicos:

1. Determinar el nivel de especialización y de diversificación productiva a nivel cantonal durante el período 2008-2014.
2. Analizar la evolución del grado de concentración de la producción en el territorio ecuatoriano, a lo largo del período 2008-2014.
3. Identificar las fuerzas predominantes en la localización de las actividades productivas, a nivel cantonal.

Procedimiento metodológico

En esta investigación se analizó la incidencia de fuerzas centrípetas y centrífugas en procesos de aglomeración territorial, a nivel cantonal, a través del uso de variables cuantitativas y especificaciones econométricas desarrolladas bajo los preceptos de la Nueva Geografía Económica.

Para ejecutar lo propuesto en cada objetivo, se recolectaron datos sobre el Valor Agregado Bruto de 221 cantones del territorio ecuatoriano en el período 2008-2014, de las cuentas cantonales publicadas por el Banco Central; en el segundo capítulo, se determinó el nivel de especialización y diversificación productiva de los cantones ecuatorianos, mediante el empleo del coeficiente de especialización regional, el índice de especialización de Krugman; bajo el esquema de la Geografía Económica Evolutiva se aproximó el índice de diversidad biológica de Shannon y Weaver a un índice económico que indique la diversidad de empresas, de cada rama de actividad, durante el período 2008 -2014. En el tercer capítulo, se trató sobre la evolución de la concentración a nivel cantonal, para lo cual se calculó el índice Herfindahl, de concentración sectorial y el índice de Gini, como medida de concentración del VAB a nivel cantonal. Los resultados arrojados presentan en mapas temáticos desarrollados en el Sistemas de Información Geográfica (GIS).

Una vez descrito el tejido productivo cantonal ecuatoriano y cumpliendo con el tercer objetivo, de identificar las fuerzas predominantes en la localización de actividades productivas, se realizó una estimación econométrica basada en el trabajo de Eiichi Tomiura¹ (2003), considerando la tasa de crecimiento 2010-2011, de empleo y Valor Agregado Bruto; para efectos del modelo propuesto se construyeron variables especificadas según la teoría económica, para cada cantón y cada industria.

De esta manera, se construye una base de datos aproximada a un panel, donde en vez de la serie temporal, disponemos de información por rama de actividad. Wooldridge(2010), señala que se puede aplicar el método de datos de panel a otras estructuras de datos, así pues, de existir una *muestra de agrupamientos*² se puede aplicar la metodología de efectos fijos y efectos aleatorios, por lo que se realizó los respectivos procedimientos para determinar la mejor metodología para estimar el modelo. Las herramientas que se utilizaron en este proceso fueron: el programa Stata, que permitió el desarrollo de modelos econométricos y Microsoft Excel, donde se ordenaron los datos recolectados.

¹ Eiichi Tomiura (2003), en su trabajo Changing economic geography and vertical linkages in Japan, desarrolla una especificación econométrica para identificar aglomeraciones productivas geográficas.

² Se entiende por muestra de agrupamientos, a una estructura de datos de corte transversal, donde cada observación corresponde a un grupo definido.

Fundamentación teórica

Las teorías de localización usan argumentos deductivos para explicar la distribución de actividades productivas en un territorio específico (Boix, 2003). Así pues, los modelos de lugar central, otorgan una explicación sobre la ubicación y distribución estratégica, en el espacio, de bienes y servicios; influenciados por elementos como: la distancia. En este contexto, teorías de autores destacados como Johann Heinrich Von Thünen (1826), Christaller(1933) y Lösch (1940), tienen gran influencia sobre la configuración teórica de la Nueva Geografía Económica.

Origen teórico de la Nueva Geografía Económica: Teorías Clásicas de Localización.

Von Thünen: Renta de la tierra

Von Thünen (1826), en su obra el Estado Aislado, sugiere que la distancia con respecto al mercado, y el coste de transporte, determinan la localización de las actividades agropecuarias; por lo que desarrolla un modelo donde el uso del suelo está dispuesto de manera concéntrica entorno al mercado, y la renta del suelo difiere acorde a la distancia que se encuentre del mercado (arthurwski & Jaza, 2012).

Los supuestos del modelo son: i) la existencia de una ciudad central³, mismo que representa el único mercado para vender los productos agrícolas, ii) considera la existencia de una extensa llanura cultivable, entorno a la ciudad, sin accidentes geográficos, con características físicas uniformes en todos sus puntos; iii) los agricultores se encargan de llevar sus productos a la ciudad central, por lo que el costo de traslado es proporcional a la distancia recorrida y al peso de los productos (Von Thünen,1826).Este modelo permite calcular los precios locales de bienes, renta y costes de transporte en función de la distancia, definiendo así la curva de renta de cada producto en una superficie específica.

A continuación, en la Figura 1, se observa que las pendientes de cada curva son diferentes de manera que se intersectan, a partir de cada una de estas intersecciones Thünen determina un círculo concéntrico en el que se producen bienes que minimizan sus costos de elaboración, considerando la distancia del mercado central y el coste de transporte (Duch, 2005).

³ Ciudad central entendida como la ciudad más importante en un espacio geográfico donde se configuran los mercados más importantes para comerciar los productos agrícolas.

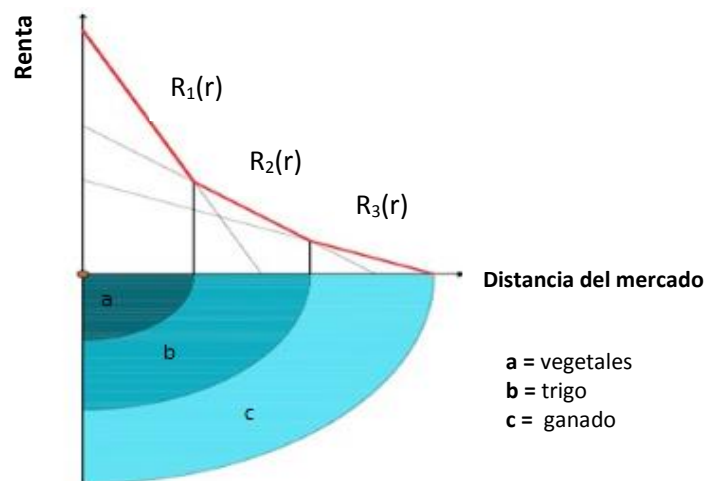


Figura 1. Curvas de Renta

Fuente: Adaptado de Fujita, M. (2011). *Thünen and the New Economic Geography*. The Research Institute of Economy, Trade and Industry. p. 19.

La renta de la tierra está determinada por la predisposición de las actividades en entorno a la ciudad central, por lo que aquellos productos de mayor costo de producción y transporte se encontrarán en los primeros anillos cercanos a la ciudad, mientras que los de menor costo producción y menor precio por unidad de peso estarán ubicados más lejos de esta (Moreno, 2011).

En la Figura 2, se aprecia el ordenamiento de las actividades agropecuarias de la siguiente manera: en el primer círculo, se encuentran las plantaciones de cultivos hortícolas y leche; en el segundo, se ubica al bosque⁴; y en el tercer, cuarto y quinto círculo son destinados a actividades menores en intensidad como el cultivo de cereales; finalmente en el sexto y séptimo se encuentran llanuras extensas y cultivables (García, 1976).

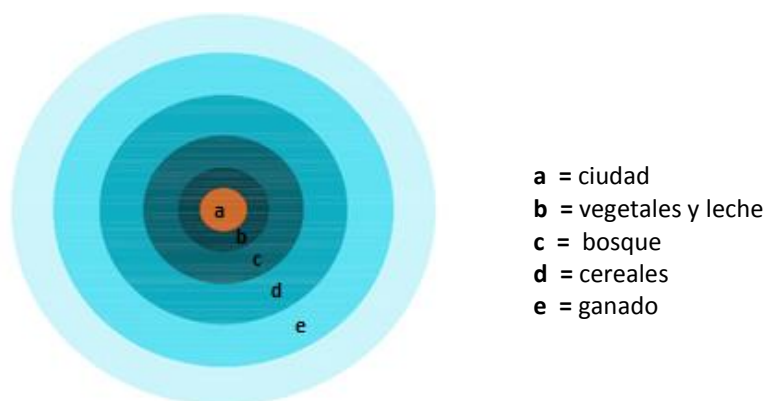


Figura 2. Uso de la Tierra según el Modelo de Von Thünen

Fuente: Adaptado de García, M. (1976). Valor actual del modelo de Von Thünen y dos comprobaciones empíricas. 10 p.27. Revista de geografía.

⁴ En 1826, la madera implicaba una fuente principal de energía que abastecía a la ciudad central, el coste de su transporte del campo a la ciudad era muy alto por lo que era conveniente cercanía a la ciudad.

Alfred Weber: Minimización de costos en una localización determinada

Años más tarde, Alfred Weber (1909) plantea un modelo de localización industrial donde minimiza los costos de producción y de distribución, considerando tres elementos: i) la distancia entre las materias primas, el mercado y la empresa para minimizar los costos de transporte; ii) costos de mano de obra y iii) economías de aglomeración (Jones & Woods, 2002).

Para ejemplificar su propuesta teórica sobre la localización óptima, Weber propuso un triángulo, véase Figura 3, donde se ilustra dos sitios proveedores de materias primas y un mercado central unidos por líneas rectas, que simbolizan la distancia. Para identificar el punto que minimiza los costos de transporte se considera el peso de los productos y la atracción que ejercen las áreas abastecedoras de materia prima, sobre la localización óptima (Duch, 2005).

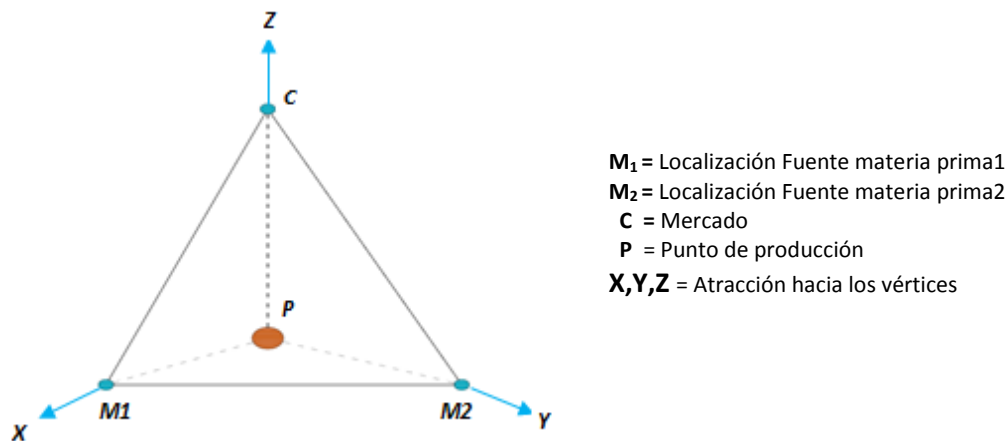


Figura 3. Localización Óptima Inicial

Fuente: Adaptado de Duch, N. (2005). La teoría de la localización. 55. Universitat de Barcelona.

Además, Weber diferencia las materias primas en ubicuas y localizadas: las primeras influyen sobre el peso de los bienes finales y se pueden conseguir en cualquier punto (i.e. agua), por tanto intensifican la atracción del mercado; a las segundas las divide en puras y divisibles, e intensifican la atracción a las fuentes de abastecimiento. Weber construye el índice material (IM), para medir las unidades de peso de material y reconoce su localización. Si el resultado de IM es mayor a 1, la firma se ubicará cerca del lugar de materia prima; cuando IM es menor a 1, la preferirá estar cerca de un lugar de consumo (Hernández, 2010).

$$IM = \frac{\text{peso materias primas localizadas}}{\text{peso producto final}}$$

ec. (1)

Una vez identificado el lugar donde se minimizan los costos de transporte, Weber señala que la localización óptima de una empresa puede cambiar si en el lugar cercano a esta, presenta costos laborales bajos; dicha situación ocurre si el ahorro en el costo de mano de obra es mayor al del transporte en el que debería incurrir la empresa para trasladarse a esta nueva ubicación (Duch, 2009).

De esta manera, Weber introduce una variante en su modelo inicial de círculos concéntricos, denominados isodápana, véase a continuación Figura 4; mismo que consiste en un radio procedente del punto de costo mínimo que contiene en el círculo que forma todo el espacio para el que el coste de transporte es el mismo, independientemente de la dirección que se tome. Así pues, los costos de transporte y mano de obra influyen en la formación de centros industriales (Stavenhagen, 1960).

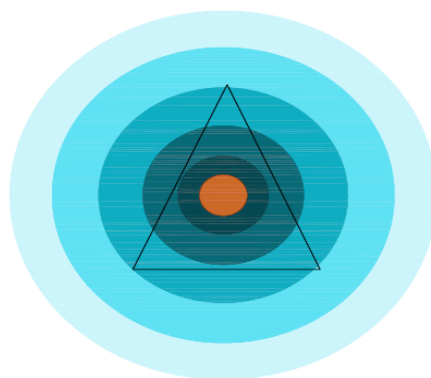


Figura 4. Localización óptima modificada: Isodapanas

Fuente: Adaptado de Duch, N. (2005). La teoría de la localización. 55. Universitat de Barcelona.

Walter Christaller y August Lösch: Teoría del lugar central

Sin embargo, los modelos de lugar central tuvieron continuidad con Walter Christaller quien publica “Los lugares centrales en el sur de Alemania”, en 1933; obra que constituye un importante aporte a la economía espacial y a la geografía, con respecto a la configuración de las ciudades, específicamente en los temas de jerarquización y distribución de las mismas. Explica el comportamiento de las aglomeraciones de determinadas actividades económicas a través de fundamentos de la teoría de lugar central; en un intento por explicar la localización espacial de las ciudades en función de la centralidad de una ciudad, misma que determina el orden jerárquico. (Becerra, 2013).

Para la construcción de esta teoría Christaller toma en cuenta los siguientes supuestos: i) un espacio isotrópico, homogéneo en propiedades físicas y distribución poblacional, ii) todos los consumidores tienen poder adquisitivo similar, iii) el costo del transporte es proporcional a la distancia del mercado, iv) mercado de competencia perfecta; v) conceptos de umbral mínimo de demanda, entendido como el aquel nivel de demanda necesario para cubrir los costos de producción, vi) el rango, referente a la distancia máxima de ventas de un bien específico desde su lugar de producción, para dar paso a la

configuración de mercados hexagonales. Christaller examina cómo productos y funciones diferentes, en especial de servicios, se articulan en el territorio dando origen a una jerarquía espacial, acorde a la dimensión de sus umbrales, de manera que si el alcance es menor al umbral, la producción de un bien específico no tendrá cabida (Garrocho, 2003).

La Figura 5 muestra el entramado circular que forman los lugares centrales del mismo orden, cercanos entre sí, donde existen varias zonas desabastecidas; sin embargo, para resolver este problema en particular, Christaller, determina que un entramado hexagonal es más eficiente e integra a las zonas desabastecidas (Gaviria, 2010).

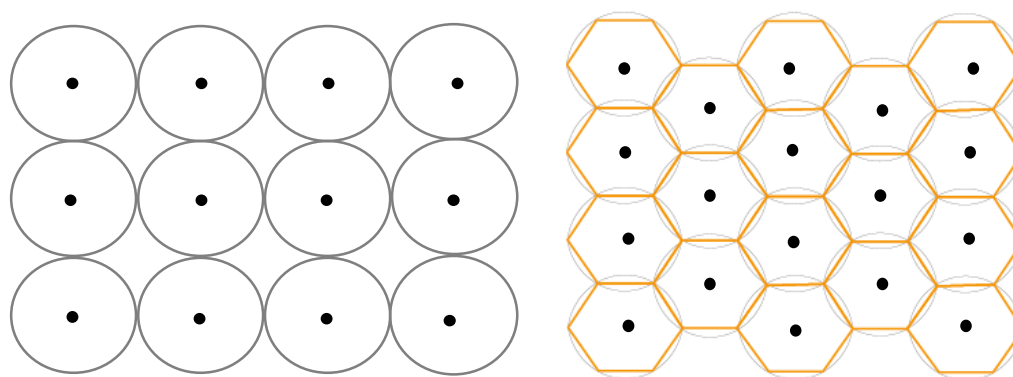


Figura 5. Configuración de lugares centrales

Fuente: Adaptado de Garrocho, C. (2003). La teoría de interacción espacial como síntesis de las teorías localización de actividades comerciales y de servicios. IV(14), 203-251.

Considerando los supuestos de espacio isótropo y competencia perfecta, se puede deducir que el precio de bienes y servicios que debe pagar un consumidor depende de los costos de transporte que deba asumir por su desplazamiento hacia el lugar central que abastezca su demanda. Por lo que, si se supone la existencia de racionalidad en los agentes, estos buscarán desplazarse a los lugares centrales más cercanos acorde a su ubicación; dando paso a la configuración de la jerarquía de lugares centrales. (Isunza, 2006).

En la Figura 6 se distinguen lugares centrales pequeños y numerosos correspondientes a la posición C, D y E, se denominan de orden inferior; mientras que aquellos lugares centrales más grandes y poco numerosos correspondientes a la posición A y B, son identificados como los de orden superior. Cabe mencionar que los lugares centrales de orden superior mientras más grandes son, tienen mayor población; y además se encuentran rodeados de los de orden inferior (Isunza, 2006).

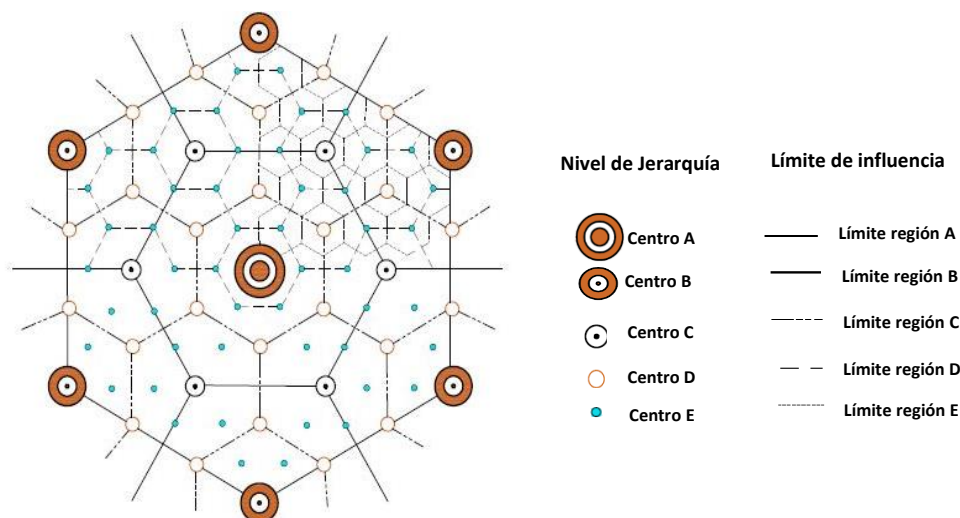


Figura 6. Jerarquías en los lugares centrales

Fuente: Adaptado de Becerra, L. (2013). Aproximaciones microeconómicas en la Teoría de los Lugares Centrales de Christaller. Revista Ensayos Sobre Política Económica (ESPE), 31(70). Colombia: Banco de la República.

El crecimiento de las ciudades, se encuentra en función de la especialización de las mismas como oferentes de una gran variedad de servicios; por lo que, el centro urbano satisface la demanda de una significativa parte de la población de una región. En ese sentido, las economías de aglomeración dan paso a la configuración de jerarquías de ciudades, permitiendo una adecuada oferta de bienes y servicios (Becerra, 2013).

La configuración de lugares centrales se basa en los siguientes tres principios: i) el principio de mercado, corresponde a la interacción entre los lugares centrales de diferente orden jerárquico; ii) el principio de tráfico, referente a las vías de transporte que existen entre los lugares centrales; y iii) el principio administrativo, que considera la jurisdicción de organización territorial de los distritos o ciudades; donde los lugares centrales de rango superior influyen sobre los de rango inferior (Becerra, 2013).

- i) **Principio de mercado**, representado por la Figura 7, muestra que los lugares centrales de rango inferior se encuentran en los vértices del hexágono, donde los compradores se dividen en tres grupos iguales para abastecerse en los lugares centrales de rango superior más cercanos, por tanto da cabida a la interacción equivalente de tres lugares centrales; este principio también se denomina $k=3$, ya que corresponde al número de lugares abastecidos. En conclusión, este principio indica la localización óptima de los lugares centrales, ya que los consumidores se dirigen al lugar central más cercano para satisfacer su demanda de bienes y servicios (Zarate & Rubio, 2005).

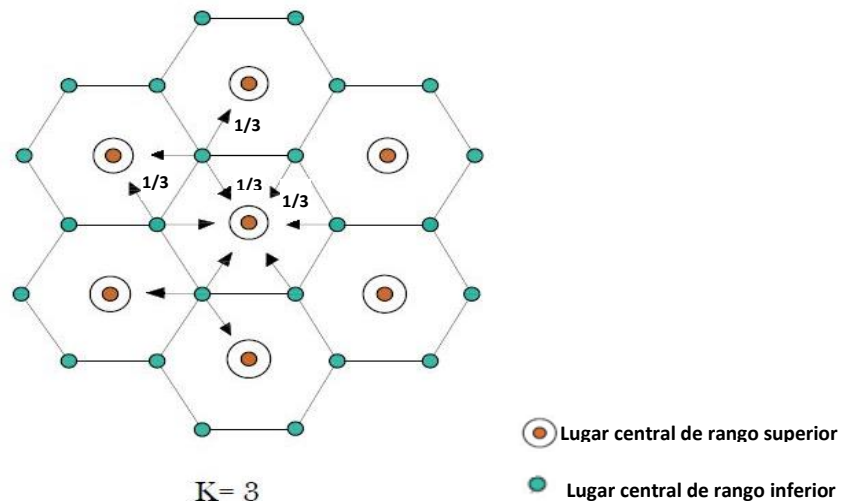


Figura 7. Principio de mercado

Fuente: Adaptado de Zarate, M. & Rubio, B. (2005). Geografía humana: sociedad, economía y territorio. Madrid, Editorial, p. 169.

- ii) **Principio de tráfico**, caracterizado por la Figura 8, muestra que los lugares centrales de rango inferior se localizan en el punto medio del lado del hexágono, y a su vez en medio de dos lugares centrales de rango superior; cabe destacar que los lugares centrales de orden inferior se encuentran dispuestos a lo largo de las vías de circulación que los une directamente con los lugares de rango superior, facilitando así su movilización. Además, los consumidores de los lugares de rango inferior se dividen en grupos iguales de manera que existe interacción equivalente a 4 lugares centrales, por lo que este principio también se denomina como $k=4$ (Camagni, 2004).

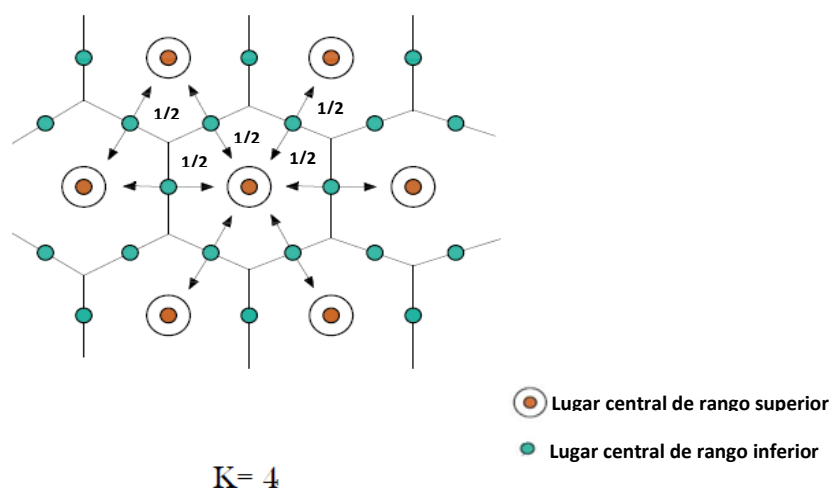


Figura 8. Principio de tráfico

Fuente: Adaptado de Adaptado de Zarate, M. & Rubio, B. (2005). Geografía humana: sociedad, economía y territorio. Madrid, Editorial, p. 169.

iii) **Principio administrativo**, véase Figura 9, evidencia que el área de mercado de los lugares centrales de menor rango es interna al área del lugar central de rango superior; en otras palabras, los lugares centrales inferiores bajo el dominio de uno mayor se encuentran circunscritos por una jurisdicción de organización administrativa territorial, a su vez denominándose $k=7$, donde la ciudad central abastece a 6 ciudades de orden inferior (Moreno, 2011).

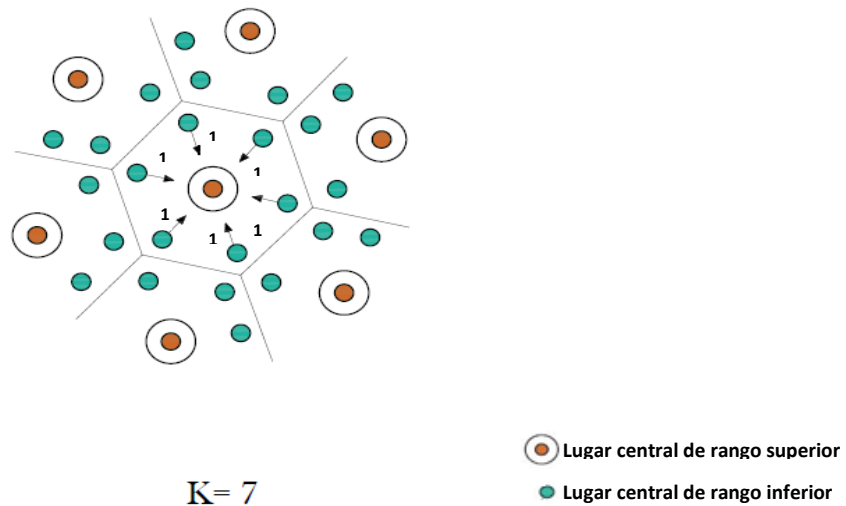


Figura 9. Principio administrativo

Fuente: Adaptado de Adaptado de Zarate, M. & Rubio, B. (2005). Geografía humana: sociedad, economía y territorio. Madrid, Editorial, p. 169.

Bajo el teórico desarrollado por Christaller, Lösch (1940) desarrolla una teoría de mercados hexagonales a través de un sistema de cinco ecuaciones simultáneas, para lo cual considera los siguientes supuestos: i) la localización de cada individuo es óptima, ii) varios emplazamientos productivos saturan el espacio, iii) no hay beneficios adicionales en actividades a las que accede toda la población, iv) las áreas de oferta, producción y ventas deben ser lo más pequeñas posible, pues para maximizar el número de empresas que puedan mantenerse en el mercado, v) la indiferencia de los consumidores de las áreas más beneficiosas para surtirse. Lösch unifica los principios expuestos por Christaller en su modelo, de manera que configura una nueva jerarquía de centros de mercado, para ello flexibiliza el modelo propuesto en un inicio, de manera que los centros pueden especializarse en la producción de un bien o servicio en concreto (Moreno, 2011).

En síntesis, Christaller y Lösch señalan que las empresas ubicadas en ciudades centrales aumentan el tamaño del mercado al desarrollar economías internas de escala, por lo que las redes de ciudades se forman bajo un esquema jerárquico dominante, donde la ciudad central influye las ciudades que se encuentran en su entorno (Boix, 2003).

Alfred Marshall: Economías externas

Por otra parte, a finales del siglo XIX, Alfred Marshall (1920:164), en su obra *Principles of Economics*, aporta de manera significativa a la localización industrial al observar que la concentración de industrias especializadas está plenamente justificada los desarrollos teóricos de la economía externa. En ese sentido, Marshall sugiere que la interacción entre empresas cercanas entre sí, posibilita la propagación de técnicas de producción, la formación de trabajadores altamente especializados, y amplifica el mercado de proveedores; que a su vez generan encadenamientos productivos hacia adelante y hacia atrás, implicando finalmente una significativa reducción de costos.

Además, entre los factores fundamentales para aumentar la producción, Marshall reconoce al conocimiento como un “poderoso motor”, que se organiza de diferentes maneras, traduciendo en nuevas habilidades y conocimientos. Formas de organización identificadas: la empresa individual, conjunto de empresas en ramas similares y diferentes ; cuyo propósito es el desarrollo económico, mismo que se logra organizando la red de sistemas donde las decisiones de los agentes consisten en poner en práctica su conocimiento (Galleto, 2014) .

A continuación, se expone los tres tipos de factores derivados de ventajas de economías externas, que explican la localización de las actividades económicas, identificados por Marshall:

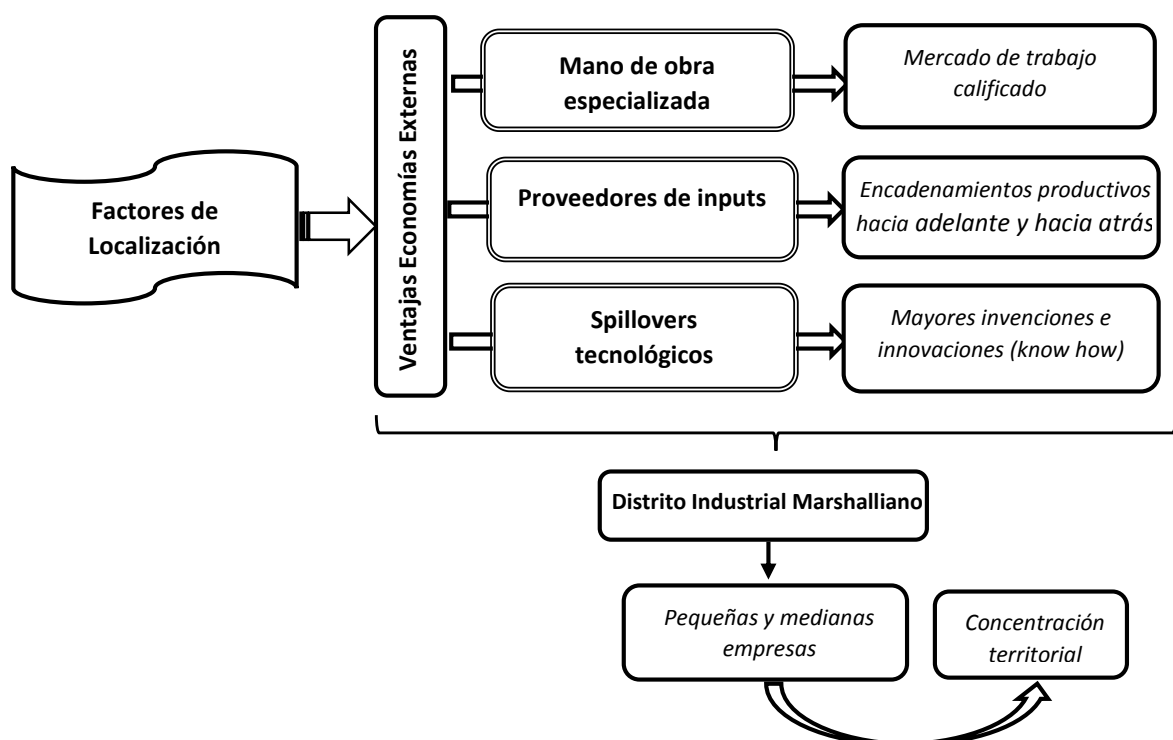


Figura 10. Factores de Localización Industrial

Fuente: Costa, M., & Duch, N. (1998). *Localización Industrial. Economía y política regional en España ante la Europa del siglo XXI*, 76. Madrid, España: Ediciones Akal.

Elaboración: Daniela Cadena Martínez.

En la Figura 10, se puede observar que los factores de localización están determinados por las siguientes ventajas de derivan de las economías externas: i) La oferta de mano de obra especializada, ya que la concentración de firmas de una misma industria permite la creación de un mercado de trabajo calificado; ii) proveedores de inputs, permiten la aparición de firmas especializadas en actividades complementarias, de manera que, la eficiencia no depende de la escala de producción de la firma de manera individual, sino del tamaño del mercado. Cabe notar que las relaciones de complementación productiva entre las firmas locales, se traducen en economías externas (encadenamientos productivos hacia adelante y hacia atrás); iii) spillovers tecnológicos, entendidos como el conocimiento e información sobre innovaciones en el sector productivo que favorece a las firmas localizadas; dando paso a la aparición de una dinámica competitiva que incrementa la tasa de innovación del territorio, fortaleciendo su competitividad y crecimiento (Costa & Duch, 1998).

En la coyuntura de la posguerra existe un renovado interés desde la economía por el problema de la localización de las actividades productivas liderado por Isard (1956), quién integra los aportes de Thünen, Lösch y Weber con instrumentos y aproximaciones de las corrientes dominantes de la economía en su obra *Location and Space-economy* (Merchand, s.f).

Las ideas básicas desarrolladas en su trabajo son: i) el análisis del equilibrio general tradicional basado en un esquema de perfecta competencia, no capta los efectos del transporte, ni los costos de la distribución de las actividades económicas en el espacio. ii) la teoría de competencia monopolística puede ser concebida como la idea de una teoría general de localización espacial económica. iii) el enfoque evolucionario provisiona de herramientas para comprender la dinámica de las relaciones en la teoría general. Consecuentemente, Isard reformula ecuaciones apoyándose en matrices insumo-producto, para explicar el equilibrio espacial (Fujita,1999).

Nueva Economía Geográfica

La Nueva Geografía Económica (NGE) surge de la inquietud, con respecto a cuales son los factores a los que obedece la distribución geográfica de las actividades económicas, en un territorio (Schmutzler, 1999). De esta manera, Krugman reconoce que en un país pueden existir lugares que concentran la producción, generando así diferencias económicas a nivel subnacional e internacional; por ello, a principios de los 90's, toma en cuenta las contribuciones de los trabajos de localización propuestos por los geógrafos Von Thünen, Christaller y Lösch, los economistas Marshall, Isard, y considera los supuestos de competencia imperfecta y rendimientos crecientes introducidos en modelos de crecimiento endógeno desarrollados a finales de los 80's, para configurar la Nueva Geografía Económica(Moncayo,2011).

A fin de estructurar el eje central de la Nueva Geografía Económica, Krugman toma en cuenta aquellos elementos teóricos desarrollados por Marshall, que dan paso a la concentración de una actividad productiva en un lugar determinado, como: i) trabajadores calificados, ii) abastecimiento de factores minimizando su costo, iii) externalidades tecnológicas ocasionadas por centros industriales.

Cabe destacar, que los costes de transporte son parte fundamental para la localización de las empresas en el territorio; así pues, si estos son altos las empresas pueden optar por múltiples y estratégicas localizaciones, si son bajos la empresa se verá tentada a localizarse donde el costo de los inputs sea

menor, por lo general esto ocurre con la mano de obra. Finalmente, si son intermedios la empresa decidirá su localización en lugares centrales (Krugman, 1999).

Con el fin de explicar la aglomeración de las actividades económicas en un espacio geográfico determinado, Krugman modeliza la interacción entre las fuerzas centrípetas y centrífugas, donde la primera explica que los efectos positivos atraen a los agentes al territorio, mientras que la segunda indica que las externalidades negativas expelen a los agentes que quieren aglomerarse (Fujita & Krugman, 2004).

Fuerzas Centrípetas (concentran actividades económicas)	Fuerzas Centrífugas (dispersan actividades económicas)
<ul style="list-style-type: none"> • Encadenamientos (hacia adelante, hacia atrás) • Desarrollo de mercados laborales • Economías externas 	<ul style="list-style-type: none"> • Factores de producción fijos • Costo de rentas de la tierra/costos de transporte • Deseconomías, externalidades negativas

Figura 11. Fuerzas de Concentración Geográfica según la Nueva Geografía Económica

Fuente: Adaptado de Krugman, P. (1991b). History versus expectations. (106), 651-667. Quarterly Journal of Economics.

En la Figura 11, se observa que las fuerzas centrípetas, son aquellas que concentran las actividades económicas en una determinada locación geográfica, estas fuerzas surgen de externalidades pecuniarias, de operaciones comerciales que se llevan a cabo entre proveedores y compradores, así como el desarrollo de mercados laborales debido a elevados salarios que representan un gran atractivo para la mano de obra de lugares cercanos, además la concentración puede generar economías externas. En cuanto a las fuerzas centrífugas, son aquellas que dispersan a las actividades económicas, así pues se puede considerar una fuerza centrífuga a: los factores inmóviles, como los recursos naturales, los costos de la tierra, que tienden a elevarse dada la gran demanda por la misma y las externalidades negativas como la congestión. La distribución espacial de las actividades económicas responden al equilibrio de la acción resultante de estas fuerzas (Krugman, 1991).

Para la NGE el crecimiento regional corresponde a una causación circular producto de la concentración de las empresas en un territorio, de manera que se producen procesos de autoreforzo, en cuyo punto límite surge la compensación de las fuerzas centrípetas por las fuerzas centrífugas. En conclusión, las empresas de una misma actividad se ubicarán dentro de las áreas con mayor actividad económica, así pues se sostienen unas a otras, mientras los territorios, propician los factores necesarios para su propio desarrollo económico (Krugman & Fujita, 2004).

Crítica a la Nueva Geografía Económica

Ron Martin (1999) en una posición crítica a la “Nueva Geografía Económica”, sostiene que este enfoque sobre la teoría general de aglomeración no es nuevo, ni tampoco responde a la Geografía como ciencia; al contrario, es una reinención de la teoría tradicional de localización y la ciencia regional utilizando elementos matemáticos, con el fin de explicar la aglomeración espacial de las actividades económicas y la dinámica de la convergencia regional del crecimiento. En este contexto, hace alusión a August Lösch (1940): “Si todo ocurriera al mismo tiempo no habría desarrollo. Si todo existiera en el mismo lugar no habría particularidad. Sólo el espacio hace posible el particular, que luego se desarrolla a través del tiempo”, da cabida a la economía en el espacio, de tal manera que su análisis exige una reformulación de la teoría (Martin, 1999). De manera que, sustenta su crítica desde el punto de vista interno a las teorías económicas de localización, otros enfoques económicos y la teoría clásica de los geógrafos económicos (Moncayo, 2001).

La primera y principal posición crítica de Martin (1999) se refiere a que los modelos de localización que propone la Nueva Geografía Económica (NGE), tienen como propósito principal explicar los patrones geográficos de las actividades económicas en el espacio, a través de la maximización de la utilidad de los agentes individuales. Mientras que, la Geografía Económica Evolutiva tiene como objetivo entender la distribución espacial de las rutinas a través del tiempo, así como su creación y difusión a través de diversos mecanismos, es decir, pretende explicar históricamente la concentración espacial (Boschma & Frenken, 2006). En síntesis, dado el alto grado de abstracción, de los modelos propuestos por la NGE, no se consideran elementos importantes como: los accidentes históricos y su trayectoria, mismos que pueden explicar de mejor manera la localización de las actividades económicas.

Con respecto al punto de vista de otros enfoques económicos, Martin recalca la importancia de considerar varios aportes de la economía evolutiva, tales como: institucionalidad, cambio tecnológico y capital humano (Moncayo, 2001). De manera que, se pueda comprender de mejor manera asuntos como: la dinámica de la ventaja competitiva, la reestructuración económica y el crecimiento económico, en el espacio y su evolución a través del tiempo (Boschma & Martin, 2010).

Finalmente, es importante mencionar que desde la perspectiva de los geógrafos económicos clásicos, la Nueva Geografía Económica presenta modelos de aglomeración apoyándose en conceptos como: externalidades, rendimientos crecientes, causación acumulativa; ya utilizados por ellos en sus trabajos sobre análisis regional (Martin, 1999).

Geografía Económica Evolutiva

Según Witt (2006), el enfoque clave de la economía evolutiva está en los procesos y mecanismos por los que la economía se transforma a sí misma. De este modo, las teorías sobre evolución económica deben cumplir tres requisitos: i) Dinámica, descarta cualquier tipo de análisis estático, y se centra en el cambio. ii) Procesos irreversibles, el pasado imparte legados que condicionan el comportamiento de los agentes económicos en el presente y en el futuro; en este contexto, el concepto “dinámico” se refiere a características como: aparición, convergencia, divergencia, y otros patrones y trayectorias que tienen sus raíces en el tiempo histórico real. iii) Innovación como fuente de auto-transformación,

entendida como la capacidad creativa de los agentes y las funciones creativas de los mercados, que impulsan la evolución económica y la adaptación.

Uno de los primeros autores en dar relevancia a la evolución en el campo económico, es Schumpeter, quien señala que la innovación, resultado de un proceso de destrucción creativa, y la institucionalidad, son procesos primarios que dan lugar a la regeneración de la vida económica de las firmas; es decir una transformación endógena. En conclusión, la innovación y el conocimiento asumen una importancia central en la economía evolutiva (Nelson & Winter, 1982).

Sin duda, la economía evolutiva ofrece una extensa gama de ideas y conceptos que permiten explicar los procesos que dan paso a la evolución económica, a través del tiempo; en ese sentido, la Geografía Económica Evolutiva (GEE), se preocupa por identificar y explicar el cambio económico en un territorio a lo largo de la historia, la adaptación a raíz de la innovación en la configuración geográfica de la creación de riqueza, trabajo y bienestar (Boschma & Martin, 2010). En este contexto, es importante identificar los diferentes teorías de evolución para el desarrollo de la Geografía Económica Evolutiva.

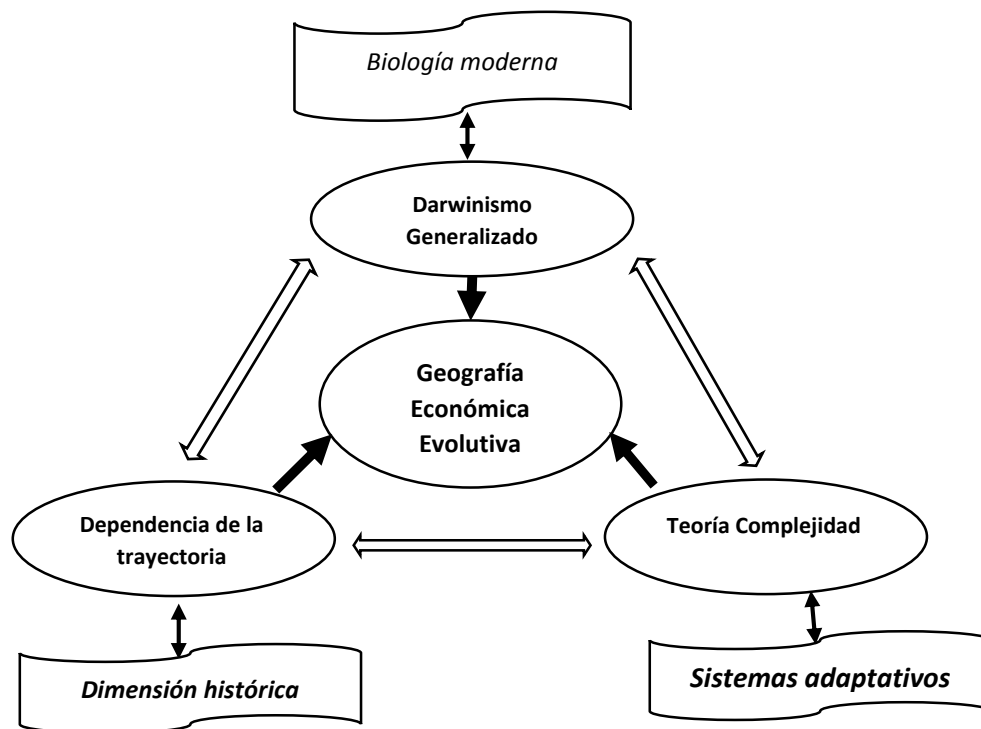


Figura 12. Enfoques de la Geografía Económica Evolutiva

Fuente: Adaptado de Boschma, R. y Martin, R. (2010). Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography. 273-302. doi:10.1093/jeg/lbi022

En la Figura 12 se exponen los principales marcos teóricos sobre la evolución y sus contribuciones, utilizados en la configuración de la geografía económica evolutiva, tales como: i) El darwinismo generalizado, contribuye con los principios evolutivos de variación, selección y continuidad, con el fin de explicar que la competencia entre agentes ubicados en diferentes espacios geográficos puede producir regiones económicas distintas. ii) La teoría de la complejidad trata con sistemas dinámicos,

alejados del equilibrio general y que se encuentran en constante interacción con su entorno; sin embargo, muestran orden interno y auto-organización en su estructura. Para tratar sistemas complejos desde una perspectiva evolutiva, es necesario analizar la evolución de las redes de agentes en el tiempo; sin embargo, pese al interés por emplear herramientas que describan y expliquen la evolución de las estructuras de red a través del tiempo, el estudio sobre este tema, aún se encuentra en una etapa prematura de desarrollo. iii) Dependencia de la trayectoria, ofrece elementos para explicar cómo surgió la configuración geográfica económica actual, efecto de eventos históricos; además ayudar a entender por qué algunas economías regionales son más capaces de adaptarse con el tiempo (Boschma & Martin, 2010). Finalmente, cabe mencionar que la teoría del darwinismo generalizado se ha utilizado con mayor frecuencia para el desarrollo de la geografía económica evolutiva; de manera que a continuación ampliaremos más al respecto.

Darwinismo Generalizado

En contra de los supuestos básicos expuestos por la teoría neoclásica, surge la teoría económica evolutiva, la cual adopta principios y conceptos propuestos por Darwin, en su teoría de la evolución⁵ biológica, para explicar los procesos de cambio en las relaciones económicas (Essletzbichler & Rigby, 2005).

En ese sentido, Hodgson (2002) señala que los conceptos de evolución y selección natural no deben ser concebidos únicamente en el campo de la biología, pues estos pueden constituir una base esencial para la explicación evolutiva de sistemas sociales. En conclusión, el objetivo fundamental de la economía evolutiva es entender la dinámica de los procesos económicos a través de los principios de: variación, herencia y selección, resultantes de la teoría darwinista generalizada⁶.

En ese sentido, se establecen marcadas diferencias entre la evolución biológica y la evolución económica, expuestas a continuación:

- i) La variación en términos biológicos, hace referencia al proceso de mutación genética; mientras que en términos económicos, se refiere a la innovación e imitación de procesos que derivan de mejoras implementadas en la eficiencia productiva de rutinas organizacionales utilizadas por firmas existentes y nuevas en el mercado. Es importante destacar que la mutación genética deriva de procesos biológicos naturales fuera de nuestras manos, mientras que económicamente este proceso es el resultado de modificaciones premeditadas por los agentes para obtener resultados deseados (Nelson & Winter, 1982).
- ii) La selección biológica entendida como un proceso de eficacia biológica⁷ que permite una mayor adaptabilidad, de las especies, al medio. Sin embargo, en economía la selección es un proceso de decisión importante tomado por agentes económicos, al escoger de entre un conjunto de rutinas

⁵ Charles Darwin desarrolla la teoría de la evolución de especies animales, a través del planteamiento de hipótesis verificables. Finalmente, concluye que este proceso de cambio a través del tiempo es consecuencia de un proceso de selección natural, causado a su vez por el instinto animal de supervivencia y adaptación al entorno, resultado de la herencia genética (Lovera et al., 2008).

⁶ Responde a la abstracción de los principios desarrollados en la teoría de evolución de Darwin para explicar procesos sociales.

⁷ Este concepto también es acuñado como aptitud o adecuación biológica, y hace referencia a la repetición de un genotipo durante la reproducción de una especie.

aplicadas por empresas, cuya maximización de beneficios resultó ser óptima o fallida; de manera que, surge simultáneamente un proceso de adaptación agentes (Nelson & Winter, 1982).

- iii) La herencia biológica comprende la transmisión de particularidades genéticas; en cambio, en economía hace referencia a patrones rutinarios de comportamiento y conocimiento, mismos que constituyen parte fundamental de la conducta y aprendizaje de los agentes (Nelson & Winter, 1982).

Dentro de este contexto, Essletzbichler & Rigby (2005) identifican conceptos clave de la evolución económica para aplicarlos en problemas específicos de la geografía económica evolutiva, a continuación en la Figura 13, se describen cada uno de ellos :

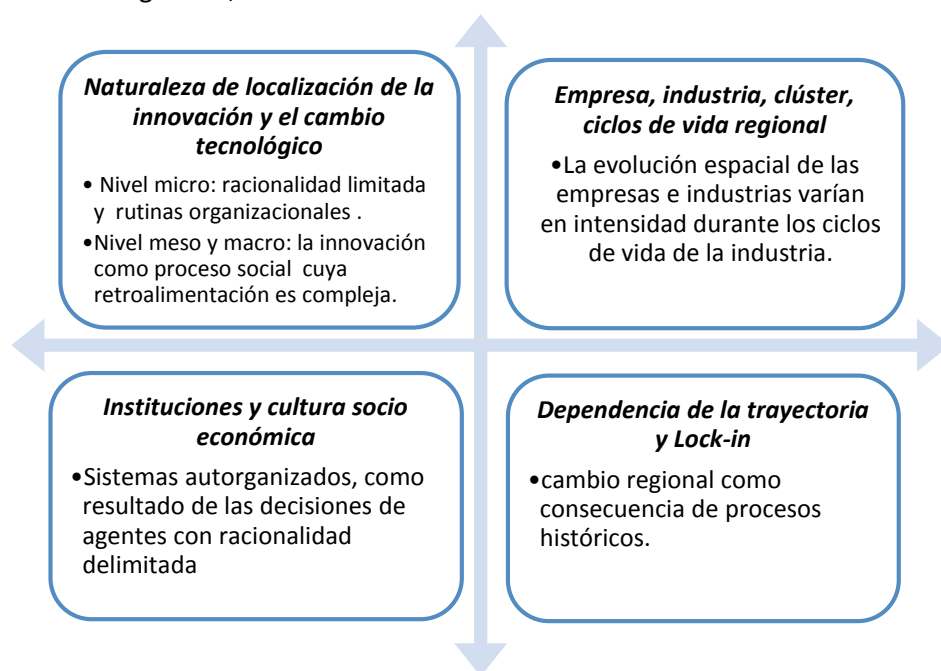


Figura 13. Conceptos claves del Darwinismo Generalizado

Fuente: Essletzbichler, J. & Rigby, D. (2005). Generalized Darwinism and evolutionary economic geography. pp. 43-57. Mixed Squares. Londres

Elaboración: Daniela Cadena Martínez.

- ***La naturaleza de localización de la innovación y el cambio tecnológico:*** La investigación sobre la naturaleza de localización de la innovación y el cambio tecnológico acoge principios de la teoría de evolución, de manera que el surgimiento de nuevas tecnologías lideran el mercado junto a las regiones en donde fueron creadas. Pese a que, las nuevas tecnologías sean imprescindibles, no garantizan la supervivencia de empresas y regiones en continua evolución en un entorno económico. El cambio tecnológico, a nivel micro, responde a la racionalidad limitada y rutinas organizacionales que dirigen los procesos de innovación y adaptación. En cuanto a los niveles meso y macro, la innovación representa un proceso social cuyos mecanismos de retroalimentación son complejos. En síntesis, la innovación constituye un elemento clave en el desarrollo económico regional, sin embargo el éxito del mismo depende de la complejidad de las instituciones y relaciones cooperativas entre actores (Essletzbichler & Rigby, 2005).

- **Empresa, industria, clúster, ciclos de vida regional:** Los distintos conjuntos de habilidades, tecnología, proveedores, clientes e instituciones dan paso a la innovación, misma que a su vez permite la generación de ventajas competitivas en los sistemas de producción regionales existentes. Durante esta etapa, las economías de aglomeración son beneficiosas para atraer nuevas industrias, por lo que las regiones atraen a las empresas. Sin embargo, a través del tiempo, la ventaja incrementa de manera que nuevos operadores tienden a entrar en las regiones dominantes, produciéndose a sí una concentración geográfica. La evolución espacial de las empresas e industrias varían en intensidad durante los ciclos de vida de la industria.
- **El rol de las instituciones y la cultura socio económica:** En el marco de la teoría ortodoxa, las instituciones son producto de las decisiones tomadas por los agentes racionales; sin embargo para la teoría evolucionista, estas son entendidas como sistemas autorganizados derivados de decisiones de agentes con racionalidad delimitada (Essletzbichler & Rigby, 2005).
- **Dependencia de la trayectoria y Lock-in:** Los conceptos evolutivos de *ruta-dependencia* y *lock-in*, en un inicio fueron utilizados para demostrar cómo el cambio acumulado y las externalidades de red pueden conducir a la adopción y el bloqueo de productos inferiores y tecnologías. La dependencia de la trayectoria y el lock-in son metáforas útiles para explicar el cambio regional, pero son insuficientes para demarcar una geografía económica evolutiva de otras tradiciones de investigación y no pueden servir como vehículo conceptual de una geografía económica evolutiva más amplia (Essletzbichler & Rigby, 2005).

Enfoques Neoclásico, Evolutivo e Institucional

De acuerdo con Boschma & Frenken (2006), la Geografía Económica asocia los enfoques neoclásico, evolutivo e institucional. Por ello es importante exponer las semejanzas y diferencias de cada uno de los enfoques propuestos.

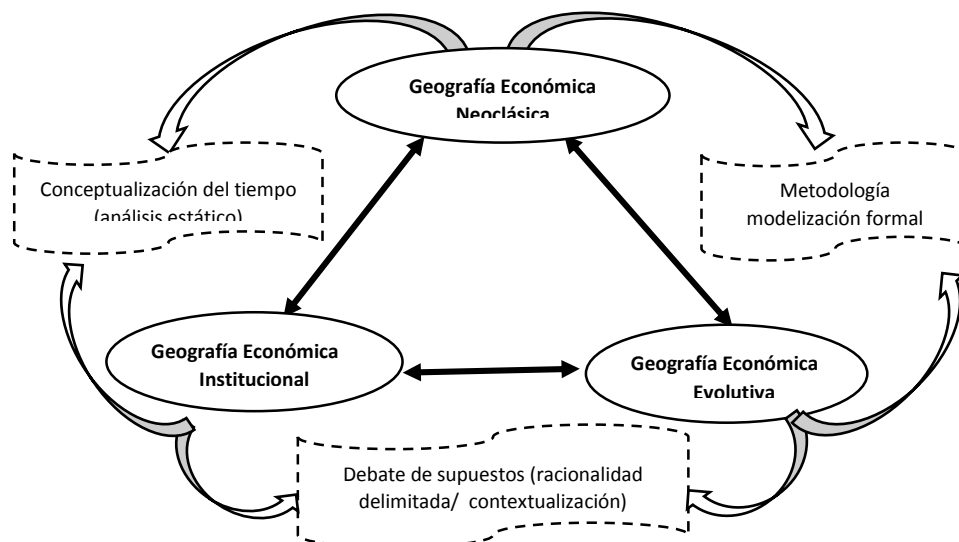


Figura 14. Enfoques de la Geografía Económica

Fuente: Adaptado de Boschma, R., & Frenken, K. (2006). Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography. 273-302. doi:10.1093/jeg/lbi022

Como se puede observar en la Figura 14 la modelización formal vincula al enfoque neoclásico con el evolutivo, sin embargo separa al enfoque institucional de estos. Para Martin (2000), esto se debe a que los modelos formales utilizados como herramienta, por los neoclásicos y evolucionistas, en función de explicar la configuración regional y creación de territorios, no captan el verdadero contexto de la estructura social enmarcado por reglas y principios culturales, como lo hace la perspectiva institucional.

La segunda arista clave dentro de la geografía económica es el debate de supuestos, según Boschma & Frenken (2006) tanto el enfoque institucionalista como el enfoque evolutivo censuran al principal supuesto neoclásico de maximización de la utilidad de los agentes económicos, puesto que deja de lado el contexto de la acción humana. Al respecto, otros autores como Dosi (1984) sugieren lo siguiente: “debemos abandonar el marco neoclásico porque no podemos asumir un contexto exógeno dado y actores ‘celestiales’ que se comportan con una racionalidad uniforme”. En síntesis, el enfoque evolutivo e institucional asumen que los agentes no pueden maximizar su utilidad debido a su racionalidad delimitada, pues se encuentran supeditados tanto a las rutinas (a nivel micro) como a las instituciones (a nivel macro).

En cuanto a la conceptualización del tiempo, como último tema esencial, el enfoque evolutivo critica el análisis estático de los enfoques neoclásico e institucional. Pues, la teoría evolutiva estudia aquellos procesos circunscritos por una trayectoria de dependencia, donde la probabilidad de que acontezca un hecho futuro, corresponde a eventos previos. Acorde a este contexto, según Arthur (1989) hasta el mínimo evento puede generar resultados sustanciales y perdurables, gracias a los procesos de auto refuerzo. En resumen, la situación presente de las cosas no es el resultado solamente de condiciones actuales, ya que dicho estado exige un proceso de surgimiento, limitado por varios estados previos (Boschma & Frenken, 2006).

En conclusión, la Geografía Económica Evolutiva coincide con la Geografía Económica Neoclásica en cuanto al beneficio de la modelización formal en la abstracción de contextos; de igual modo, concuerda con el enfoque institucional en cuanto a los supuestos de racionalidad acotada y el contexto de las acciones humanas. Recapitulando, según Boschma & Frenken (2006) la Geografía Económica Evolutiva explica las diferencias en el crecimiento regional a partir de las rutinas organizacionales desarrolladas a través del tiempo por las empresas dentro de un contexto territorial.

Diferencias entre la Nueva Geografía Económica y la Geografía Económica Evolutiva

La Nueva Geografía Económica y la Geografía Económica Evolutiva presentan al menos cuatro aspectos diferentes: La primera diferencia fundamental entre la Nueva Geografía Económica (NGE) y la Geografía Económica Evolutiva (GEE), se da entorno a los supuestos que toman en cuenta para el desarrollo de sus modelos respectivos. Así pues, el supuesto esencial dentro de la NGE es la

maximización de la utilidad y los agentes representativos⁸ dentro de una configurada estructura de mercado, mientras que para la GEE la conducta de rutina, la racionalidad acotada, y la heterogeneidad de agentes; en una estructura de mercado evolutiva, marcan las pautas de los modelos (Boschma & Frenken, 2006). En este contexto, según Neary (2001) la NGE presenta argumentos frágiles en cuanto a la organización industrial, mientras que la GEE considera la entrada, salida e innovación de las firmas en el mercado en el que se desarrollan.

Otra notable diferencia entre los modelos desarrollados por la NGE y la GEE es el nivel agregación en el que se desenvuelven. Es así que, Martin (1999), en su posición crítica a la NGE, advierte que esta teoría es deficiente a la hora de identificar con exactitud la localización industrial y especialización de los agentes económicos en lugares particulares. En otras palabras, los modelos de la NGE a nivel macro explican la economía espacial a través de las decisiones de localización de los agentes y a nivel micro el mercado ya está configurado; por el contrario, la GEE trata de explicar la naturaleza evolutiva de la distribución espacial de las actividades económicas (Boschma & Frenken, 2006).

Una tercera diferencia surge en la dinámica abordada en los modelos desarrollados por ambas teorías. Para Nelson y Winter (1982) los modelos neoclásicos evidencian que el equilibrio a través del tiempo puede alterarse por la conducta innovadora de la firma, en contraposición a estos modelos la GEE que la innovación, derivada de la teoría Schumpeteriana, es un factor fundamental dentro de la dinámica de la economía; por lo que la predisposición al desequilibrio es una fuerza fundamental que sustenta el desarrollo economía. En este contexto, se considera que los modelos de la NGE son explicados como la configuración de un proceso de aglomeraciones a través del tiempo, cuyos resultados se derivan de los análisis de equilibrio estáticos; mientras que los modelos desarrollados en la GEE toman en cuenta la interacción de los agentes desde la teoría de la complejidad (Boschma & Frenken, 2006)

Finalmente, la diferencia sustancial entre la NGE y la GEE es el fundamento que utilizan en la explicación de las aglomeraciones productivas. En ese sentido, la NGE se sustenta en el crecimiento de los rendimientos de escala generados por las empresas; en tanto, la GEE se apoya en las externalidades provenientes del conocimiento, mismas que impulsan un proceso continuo de auto-refuerzo de localización, de firmas, en un mismo territorio. En ese sentido, autores como Essletzbichler y Rigby (2005) recalcan la importancia de la expansión del conocimiento específico entre firmas vecinas, de forma que conducen a una diversidad regional en trayectorias tecnológicas.

⁸Se entiende por agente representativo, cuando el individuo o firma son idénticos a los demás, de manera que al agregar las elecciones de todos los agentes económicos equivalente a la decisión de uno. En cuanto a la definición de agente heterogéneo comprende la situación en la que la suma de elecciones no es posible, debido a la diferencia notable en las decisiones de todos los agentes.

La concepción de agente representativo fue concebida por Marshall en 1920, sin embargo a lo largo de los años ha generado controversia en su uso, dentro de modelos, para analizar la competencia de mercado real. Los principales argumentos en contraposición a la idea de agente representativo expuestos por Lorente (2004:46) son:

1. El análisis de equilibrio es inválido, ya que los agentes son heterogéneos y presentan conflictos de interés entre sí
2. La presencia de innovación en productos y procesos, requiere la modificación de la función de producción.
3. Existen diferentes estrategias de competencia y productos, gracias a la heterogeneidad de las empresas.

En síntesis, la noción de agente representativo se emplea para facilitar los modelos debido a la dificultad de agregar agentes heterogéneos.

Pese a que la Geografía Económica Evolutiva ofrece amplias e innovadoras explicaciones sobre los procesos de aglomeración de las actividades económicas considerando aspectos como: el comportamiento de localización de las firmas, el progreso temporal de sectores económicos y sus redes o encadenamientos, la co-evolución de firmas e instituciones territoriales; este enfoque aún se encuentra en desarrollo (Boschma & Frenken, 2006). En este contexto, otros autores como Martin (2003) sugieren que concepciones elementales, de esta teoría, como rutinas y patrones de dependencia requieren un minucioso desarrollo teórico y empírico.

Por ello, en la presente investigación abogamos a los fundamentos establecidos dentro de la NGE, para analizar las aglomeraciones de las actividades económicas en el territorio ecuatoriano, en nivel de segregación cantonal.

Capítulo I

Caracterización del Territorio Ecuatoriano

Para proceder con la caracterización del nivel de especialización y diversidad productiva de los cantones ecuatorianos, es importante contextualizar la economía nacional en términos productivos, en ese sentido, el presente capítulo se expone una descripción de la distribución demográfica y principales características productivas del territorio ecuatoriano, durante el período 2008-2014.

1. Caracterización demográfica y territorial del Ecuador

1.1. Demografía del Ecuador

Fujita, Krugman y Venables (2000:14) señalan que:

“La cuestión que define la geografía económica es la necesidad de explicar las concentraciones de la población y de la actividad económica, a saber, la distinción entre los cinturones industriales y los cinturones agrícolas, la existencia de las ciudades y el papel de los núcleos industriales. En un sentido amplio, todas estas concentraciones nacen y sobreviven debido a alguna forma de economía de aglomeración, donde la misma concentración espacial crea el ambiente económico favorable para el sostenimiento de concentraciones adicionales o continuadas”.

En ese sentido, el territorio ecuatoriano; se extiende sobre una superficie continental de 248.360 km², y comprende un área total de 256.370 km², considerando la extensión geográfica de la región insular. La morfología territorial ecuatoriana se compone de 4 regiones, 24 provincias, 224 cantones y 1149 parroquias (359 urbanas y 790 rurales), reconocidos en el Art. 10. del título III de la Constitución del Ecuador 2008. Con respecto a la demografía del Ecuador, según las cifras arrojadas por el Censo de Población y Vivienda 2010, es de 14.483.499 habitantes, lo cual implica una tasa de crecimiento promedio anual del 1,9% en el período intercensal 2001-2010.

En este contexto, la distribución poblacional en el territorio ecuatoriano, a nivel regional, es de la siguiente manera: en la Costa se encuentra el 52,5% de la población nacional distribuida sobre una superficie de 70.611 km², en la Sierra aproximadamente el 42%, en un área de 60.361 km², lo que nos permite inferir que alrededor del 95% de la población ecuatoriana se concentra en estas dos regiones; mientras que en la región amazónica, con una extensión de 116.604 km²; y región insular, con un área de 8.010 km², se ubica el 5,1% y 0,2% de la población nacional, respectivamente.

A continuación, realizamos una descripción de las provincias con poblaciones más representativas acorde a la región que pertenecen. Así pues, en la región Costa, destaca la provincia de Guayas con el 47,94 % de la población regional, seguida por Manabí con el 18,01% y Los Ríos con el 10,23%. En la Sierra ecuatoriana, las provincias más pobladas son Pichincha con el 42,36% de la población de esta región, seguida por Azuay y Tungurahua, con el 11,71% y 8,30 % respectivamente. Con respecto a la Amazonía, las provincias con mayor representatividad poblacional en esta región son: Sucumbíos con el 23,85% de la población regional, seguida por Morona Santiago con el 20% .

A nivel nacional, las provincias de Guayas y Pichincha cuentan en su territorio con el 25,2% y 17,8% de la población nacional, respectivamente; es decir, el 42,96% de ecuatorianos habitan de manera concentrada en estas dos provincias. Con menor representatividad de la población nacional, destacan las provincias de Manabí con el 9,46% , Los Ríos con el 5,37% , Azuay con el 4,92% y El Oro con el 4,5%.

Es oportuno considerar un rango menor de división política administrativa, como el cantonal, para identificar de manera específica donde se concentra la población. A continuación, en la tabla N°1, se exponen aquellos cantones con más de 225.000 habitantes y su participación con respecto al total nacional.

Tabla N° 1 Cantones de Ecuador con más de 225 mil habitantes

N°	Cantón	Población (# habitantes)	Participación población cantonal del total nacional
1	GUAYAQUIL	2.350.915	16,23%
2	QUITO	2.239.191	15,46%
3	CUENCA	505.585	3,49%
4	SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	368.013	2,54%
5	AMBATO	329.856	2,28%
6	PORTOVIEJO	280.029	1,93%
7	MACHALA	245.972	1,70%
8	DURAN	235.769	1,63%
9	MANTA	226.477	1,56%
10	RIOBAMBA	225.741	1,56%

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, INEC.

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

En la tabla N°1, se observa que en los cantones Guayaquil y Quito se ubican más de 2 millones de habitantes, de manera que representan el 16,23% y 15,46% de la población nacional, respectivamente; en otras palabras, en conjunto estos cantones cuentan con alrededor del 32% de la población nacional. Cabe destacar que, la importancia de estos cantones como polos de desarrollo político y económico, derivan en una alta concentración de habitantes en los mismos, y responde a procesos históricos establecidos desde inicios de la república (Vasco,2004 :401).

En tanto los cantones cuya población supera los 300.000 habitantes, son: Cuenca, Santo Domingo de los Tsáchilas y Ambato, representando en conjunto el 8,31% de la población nacional, cuyas participaciones individuales son del 3,49% ; 2,54% ; y 2,28%, respectivamente. Mientras, aquellos cantones cuyo número de habitantes es menor a 300.000 y mayor a 225.000, se distinguen Portoviejo, Machala, Duran, Manta y Riobamba con una participación promedio del 1,6% del total nacional, cada uno.

Los primeros cinco cantones de la tabla N°1 cuentan con una población que en supera el 50% de habitantes de las provincias a las que pertenecen. Así pues, la población del cantón Guayaquil representa el 64,49% del total de habitantes de la provincia Guayas; en Quito, se ubica el 86,92% de la población de la provincia de Pichincha, en Cuenca se concentra el 77% de la población de Azuay, y en Ambato se ubica el 65,37% de la población de la provincia de Tungurahua.

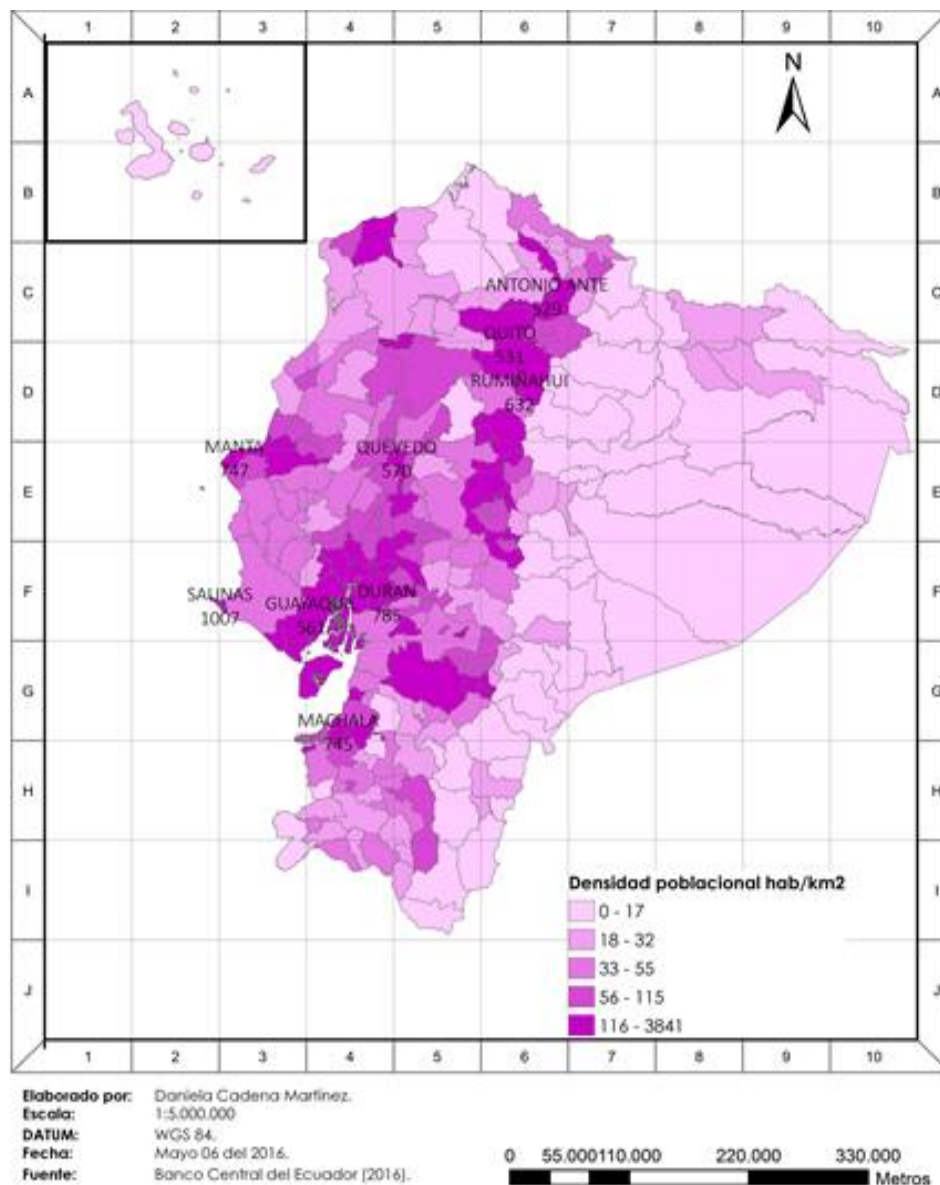
1.1.1. Densidad Poblacional

La densidad poblacional bruta⁹ del Ecuador, según el Censo de Población y Vivienda 2010, fue de 56 habitantes por km². A nivel regional, la densidad poblacional en la Costa y Sierra ecuatoriana es de 107 y 101 personas por km², respectivamente; mientras que la densidad poblacional en la Amazonía es de 6 hab/ km², lo que sugiere que la ubicación de la población sobre el territorio oriental es más dispersa. Finalmente, en la región Insular la densidad poblacional es de 3 personas por km².

Las tres provincias con mayor densidad poblacional a nivel nacional son las de Pichincha, Guayas y Tungurahua con 270, 236 y 149 habitantes por km², correspondientemente; por el contrario, las provincias de menor densidad poblacional son las de la región amazónica, con un promedio de 7 habitantes por km², reafirmando el análisis expuesto en el párrafo anterior sobre la dispersión de la población en este territorio.

⁹ Se entiende por densidad poblacional al cociente entre el número de habitantes y la superficie cantonal en km².

Mapa N° 1. Densidad Poblacional por cantones en Ecuador



En el mapa N°1 se puede visualizar la densidad poblacional del territorio ecuatoriano a nivel cantonal, donde los de mayor densidad poblacional corresponden a Durán, Manta y Machala con 785, 747, y 745 habitantes por km², de manera respectiva.

Mientras que los cantones con mayor número de habitantes, Guayaquil y Quito, también presentan una alta densidad poblacional de 560 y 531 hab/ km², lo que ratifica su condición como ciudades que concentradoras de recursos como mano de obra; a su vez, se observa que cantones aledaños a estos

presentan de igual manera una alta densidad poblacional, para el caso de Quito, encontramos a Antonio Ante y Rumiñahui con 529 y 632 habitantes por km²; y para Guayaquil, Durán y Salinas con 785 y 1007 habitantes por km².

En términos generales, un 25% de los cantones del Ecuador presentan una baja densidad poblacional entre 1 y 20 habitantes por km², mientras que la densidad poblacional del 50% de los cantones a nivel nacional es entre 20 y 101 habitantes por km², y apenas un 25% de los cantones presentan una alta densidad poblacional que comprende de 101 a 3840 habitantes por km².

1.2. Población Económicamente Activa PEA

1.2.1. Análisis a nivel nacional

Según la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU¹⁰), la Población Económicamente Activa (PEA) del Ecuador, al año 2008 fue de 6.385.421 personas y para el 2014 fue de 7.194.521, lo cual implica un crecimiento anual promedio de aproximadamente 1,85%, durante el período 2008-2014. En pos de un análisis más profundo a continuación se presenta la composición de la PEA:

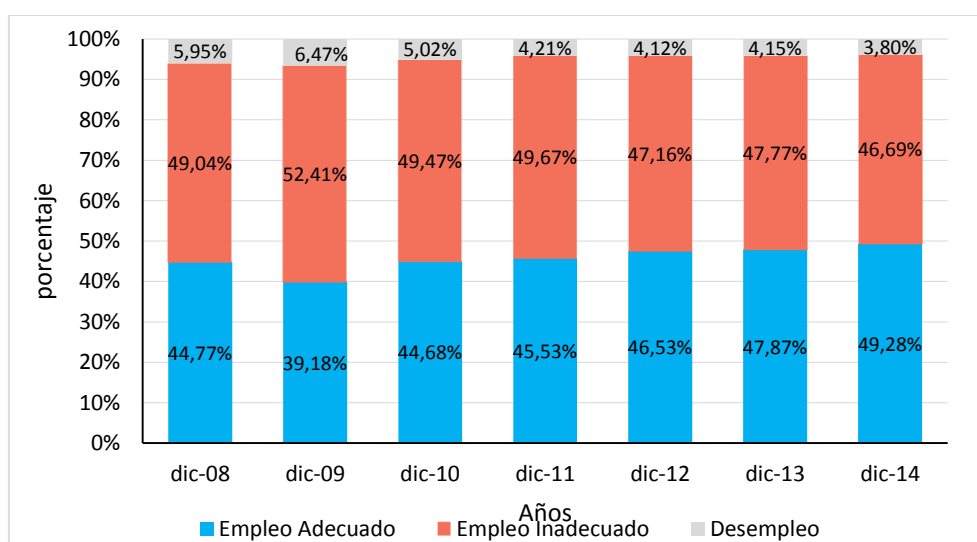


Figura 15. Composición Población Económicamente Activa a nivel nacional período 2008-2014

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo varios períodos, INEC.

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

En la Figura 15 se puede observar que para el período 2008-2014, el empleo adecuado corresponde a un 45,40% del total de la PEA nacional, mientras que el empleo inadecuado promedio es del 48,89% y el desempleo promedio es de 4,82%. Cabe destacar que durante este período de tiempo, se puede

¹⁰ La ENEMDU corresponde a una encuesta por muestreo probabilístico que permite medir y caracterizar el mercado de trabajo nacional.

visualizar en el 2009, una leve contracción del empleo adecuado pero a la vez un incremento en el empleo inadecuado, de manera compensatoria; esto se explica como efecto propio de la crisis a nivel mundial. Finalmente, de manera general el empleo adecuado del 2014 con respecto al 2008, presenta un incremento de alrededor de 5 puntos porcentuales, mientras que el empleo inadecuado 2014 presenta una disminución de aproximadamente el 3% con respecto al 2008.

En un contexto más profundo de análisis, a continuación, se presenta la composición de empleo por rama de actividad, para los años 2008 y 2014:

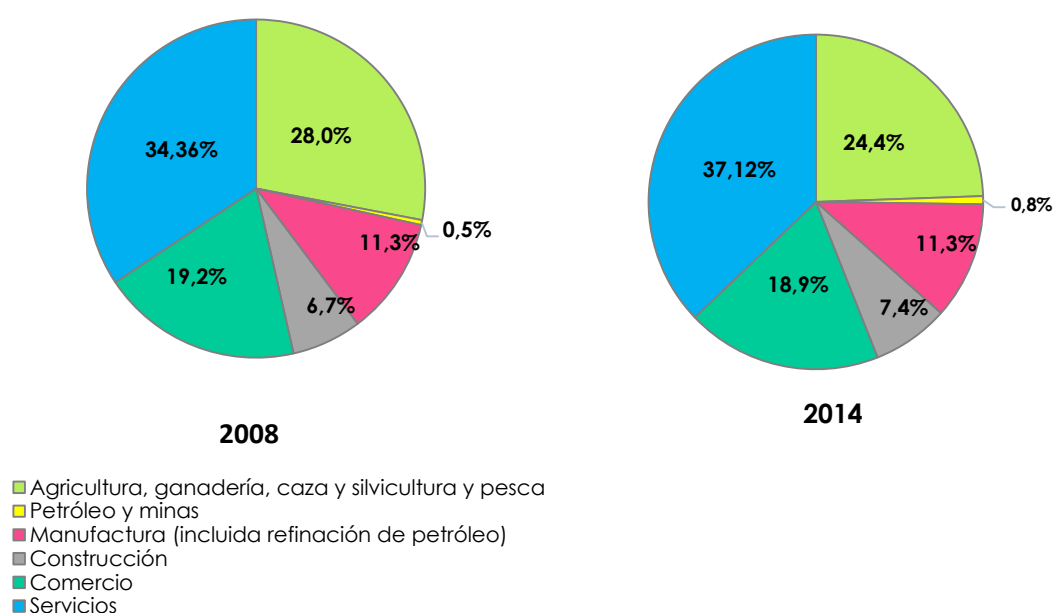


Figura 16. Composición de empleo por rama de actividad años 2008 y 2014

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo varios períodos, INEC.

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

En la Figura 16, se puede visualizar que a diciembre 2008 el sector cuya participación de empleo es mayoritaria dentro de las ramas de actividad, es el de servicios con un aporte del 34,36%, seguido del sector agrícola con un 28%; el sector comercio con un 19,20% ; por último los sectores de manufactura, construcción y de extracción de minas y petróleo contribuyen con el 11,3% ; 6,7% y 0,5%. Sin embargo, para el año 2014, se observa un aumento porcentual de empleo, de alrededor de 3 puntos en el sector de servicios, mientras que para los sectores de construcción y extracción de minas y petróleos, se observa un leve aumento de alrededor de 0,7 y 0,3 puntos porcentuales, respectivamente, con respecto al 2008, cabe notar que el sector de la agricultura para el año 2014, pierde participación en el empleo en aproximadamente 4 puntos porcentuales, en contraste al año 2008.

En ese sentido, se puede establecer de manera empírica que las ramas de actividad más dinámicas en la generación de empleos y productividad son: agricultura, ganadería, caza , silvicultura y pesca, servicios, comercio y manufactura, de manera que si analizamos el Valor Agregado Bruto, estas ramas deberían presentar gran significatividad en el mismo.

1.3. Análisis del Valor Agregado Bruto de Ecuador período 2008-2014

El valor agregado bruto, representó en promedio el 96% de la composición del PIB, durante el período 2008-2014, por lo que es importante analizar de más específica cuáles son los cantones y sectores con mayor representatividad dentro del VAB. En seguida, se resume la evolución del VAB en términos reales durante el período 2008 -2014:

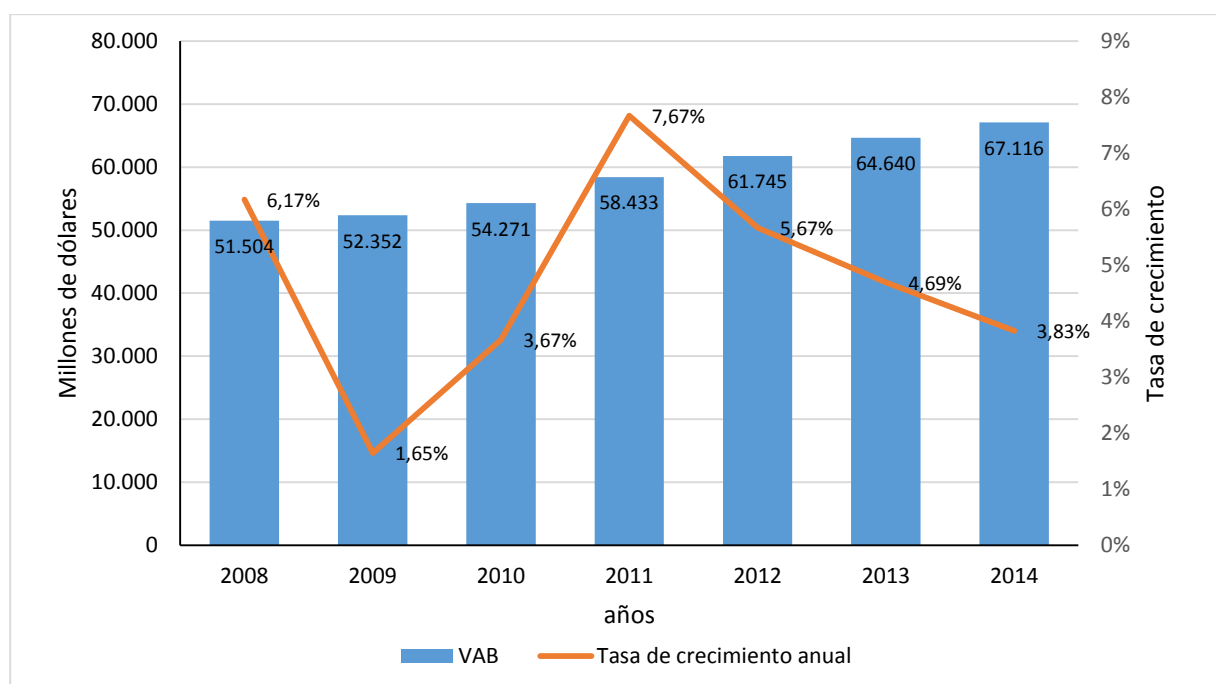


Figura 17. Evolución VAB período 2008-2014 a precios constantes 2007

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2016.

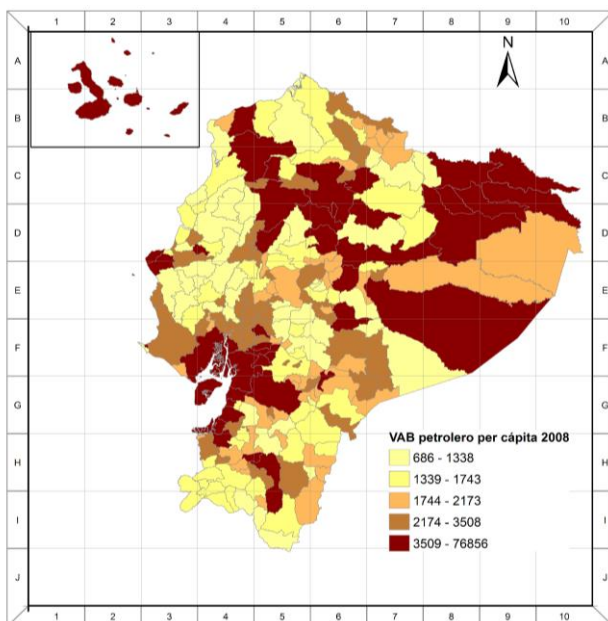
Elaborado por: Daniela Cadena Martínez

En el contexto nacional, la Figura 17, evidencia que el VAB real del Ecuador presenta tasas de crecimiento anuales fluctuantes; al año 2008, creció en un 6,17%, pero para el año 2009 apenas se registra un crecimiento del 1,65% como efecto de la crisis financiera mundial que tuvo repercusiones sobre la producción destinada a exportaciones. Para el año 2010 se registra un leve repunte del 3,67% gracias a la recuperación de socios comerciales consumidores de materias primas; al 2011, el VAB crece en un 7,67% debido al aumento de la producción petrolera, en una coyuntura económica mundial donde el precio del barril registró un aumento considerable. Para los años 2012, 2013 y 2014 se observa un crecimiento promedio del 4,7%. Sin embargo, el patrón productivo de los cantones ecuatorianos presenta diferencias entre los mismos, por ello es preciso analizar el VAB en un contexto territorial más desagregado.

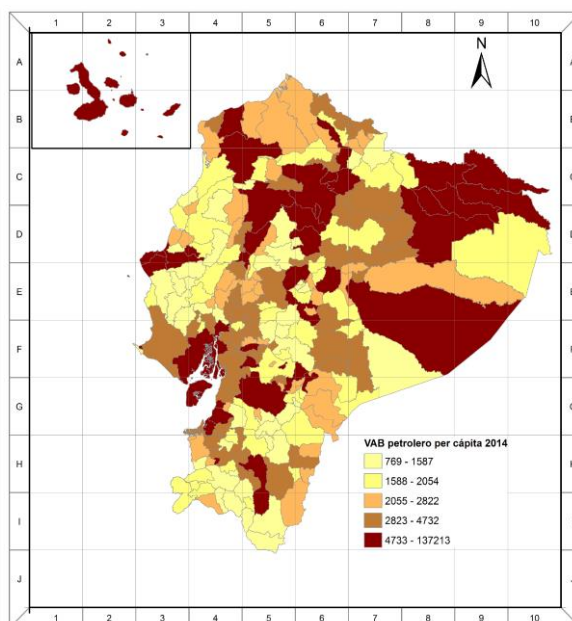
1.4. Análisis del Valor Agregado Bruto per cápita cantonal

En los mapas N°2, N°3, N°4, N°5 se ilustra el Valor Agregado Bruto Petrolero y no Petrolero per cápita cantonal del territorio ecuatoriano, mismo que nos permite tener indicios sobre el patrón productivo del territorio nacional.

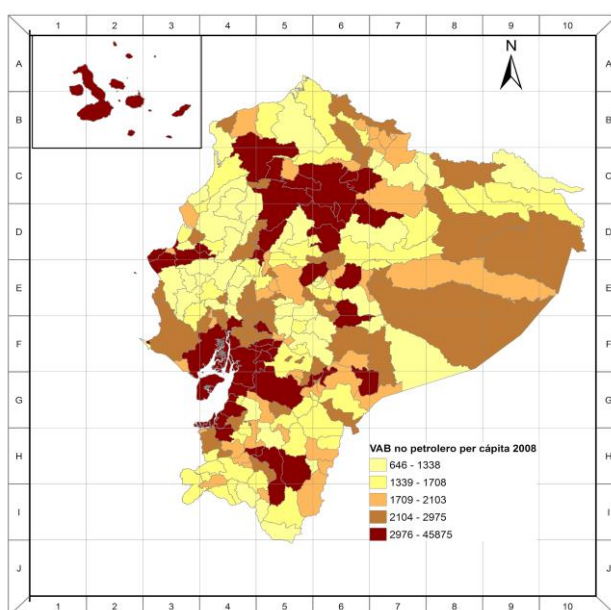
Mapa N° 3. VAB petrolero per cápita cantonal del Ecuador 2008



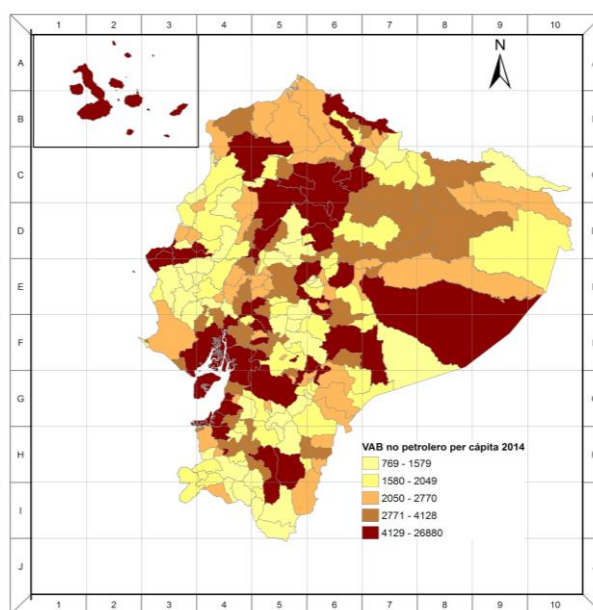
Mapa N° 2.VAB petrolero per cápita cantonal del Ecuador 2014



Mapa N° 5.VAB no petrolero per cápita cantonal del Ecuador 2008



Mapa N° 4. VAB no petrolero per cápita cantonal del Ecuador 2014



Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.
Escala: 1:4.390.990
DATUM: WGS 84.
Fecha: Mayo 06 del 2016.
Fuente: Banco Central del Ecuador, (2016).

0 55.000110.000 220.000 330.000
Metros

En los mapas anteriormente expuestos, se observa claramanete que el Valor Agregado Bruto per cápita de la mayoría de cantones del territorio nacional, aproximadamente un 60% de los mismos, se encuentran en los 3 primeros rangos. Si se comparan los mapas del 2014, con respecto a los del 2008 se puede observar que no existe un cambio sustancial en la distribución de la riqueza productiva.

El patrón productivo nacional a simple vista, parece tener una estructura casi homogénea dentro del territorio, sin embargo es preciso calcular medidas de especialización y de diversidad para poder confirmar si este patrón territorial es real. No obstante, en primera instancia se puede observar que el VAB per cápita de los cantones de Quito y Guayaquil, corresponden al rango de valores más altos a nivel nacional, corroborando de tal manera su importancia económica a nivel nacional; además cabe destacar que los cantones cercanos a estos, de igual manera presentan valores altos de VAB per cápita, lo cual nos permite concluir que entorno a estos territorios se generan dinámicas productivas parecidas.

1.5. Participación de Ramas de actividad en el VAB petrolero nacional período 2008-2014

En este contexto, es importante analizar cuáles son las industrias que cumplen un papel protagónico dentro del VAB por lo que a continuación se presenta un gráfico de la composición del VAB por sectores, esto nos permitirá tener una previa idea de la composición del tejido productivo del Ecuador y de su evolución en el período de tiempo estudiado.

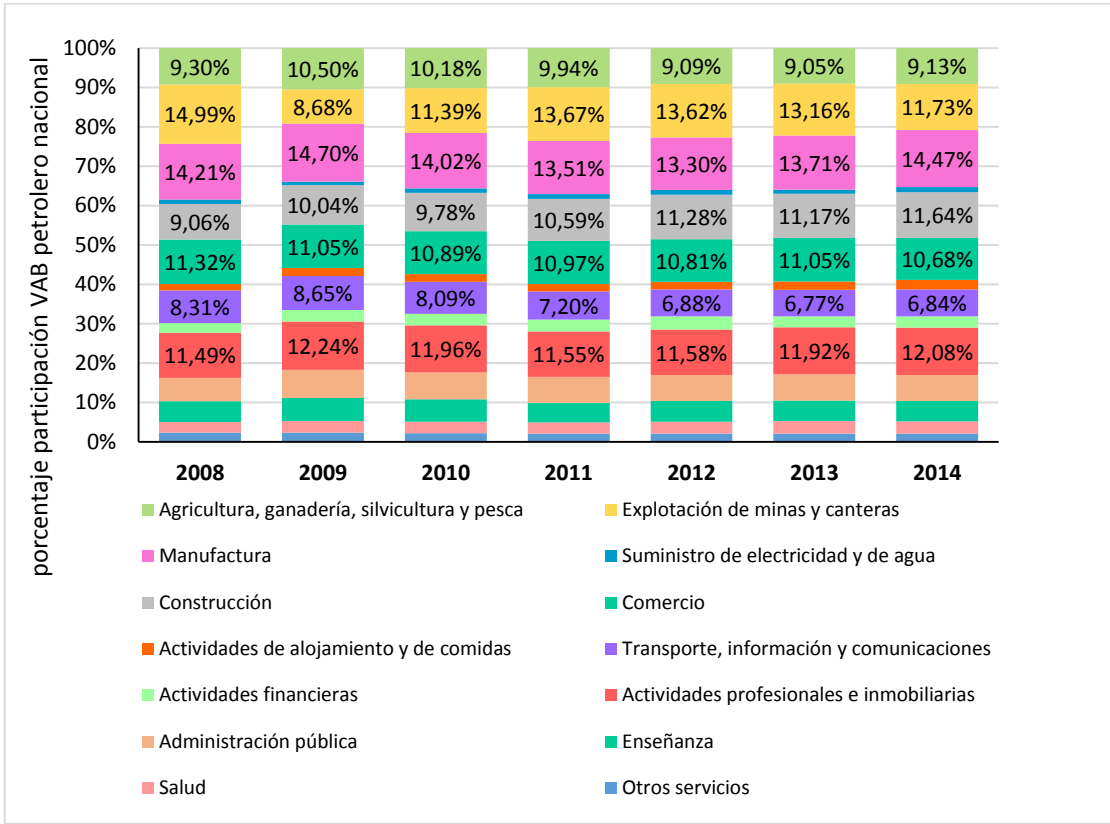


Figura 18. Participación de Ramas de actividad en el VAB petrolero nacional período 2008-2014

Fuente: Cuentas Nacionales Regionales 2016, Banco Central del Ecuador.
Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

En la Figura 18, se puede visualizar que aquellas actividades con una participación protagónica dentro del VAB nacional son la manufactura, la explotación de minas y canteras, y las actividades profesionales e inmobiliarias, con una participación promedio alrededor del 14%, 12% y 12% respectivamente, en el período 2008-2014; de manera que en conjunto representan aproximadamente un 38% del VAB nacional. Con similar participación que los sectores anteriormente mencionados, se encuentra el comercio y la construcción con una participación cerca del 11% individualmente, de manera que en conjunto representan un 22% del total del VAB. En síntesis, los cinco sectores mencionados líneas anteriores, contribuyen de manera conjunta al VAB nacional en un 60%. Adicionalmente, se puede observar que las ramas de mayor aporte en el VAB ecuatoriano coinciden con aquellas ramas de actividad que generan plazas de trabajo para la PEA.

En contraste a los sectores con mayor participación dentro del VAB, se encuentran aquellos que cuentan con promedios de menor protagonismo durante el 2008 al 2014, y son: suministro de electricidad y agua, actividades de alojamiento y de comidas con aproximadamente un 1% y 2%, de manera correspondiente.

Capítulo II

Nivel de especialización y de diversificación productiva a nivel cantonal

El constante interés por las desigualdades territoriales en el sentido de aglomeración de ciertas actividades económicas en sitios específicos, cuyas consecuencias no solo radican en asimetrías territoriales, si no también implican desigual distribución de renta, han orientado el marco teórico de esta investigación hacia la Nueva Geografía Económica (NEG), misma que a su vez se apoya en elementos desarrollados por la teoría clásica de localización, y explica cómo las empresas tienden a aglomerarse y por qué regiones con características similares pueden ser distintas.

El objetivo de este capítulo es examinar el nivel de especialización y diversificación productiva de los cantones ecuatorianos en el período 2008-2014; de manera que estos resultados evidencian el comportamiento del perfil productivo cantonal. A continuación se expone un conjunto de índices desarrollados por otros autores entendidos en el tema, para cumplir con el objetivo propuesto.

2. Coeficiente de Especialización Relativa

La especialización de actividades productivas en una región puede ser explicada por ventajas comparativas y economías de escala; así pues la primera, se basa en la producción de bienes intensivos en factores propios del lugar, mientras que la especialización basada en economías de escala se debe a los rendimientos crecientes internos a la empresa, así como la existencia de economías externas (Fujita et al., 1999).

En ese sentido, para conocer las distintas ramas de actividad en la que los cantones se especializan, se calcula el coeficiente de especialización relativa, también denominado “Location Quotient”, mismo que permite medir el nivel de importancia de una rama de actividad en una región específica con

respecto al territorio nacional . En síntesis, este índice coteja la productividad local con la nacional, y se expresa de la siguiente manera:

$$CER_{sj} = \frac{\frac{VAB_{Sj}}{VAB_j}}{\frac{VAB_{SN}}{VAB_N}}$$

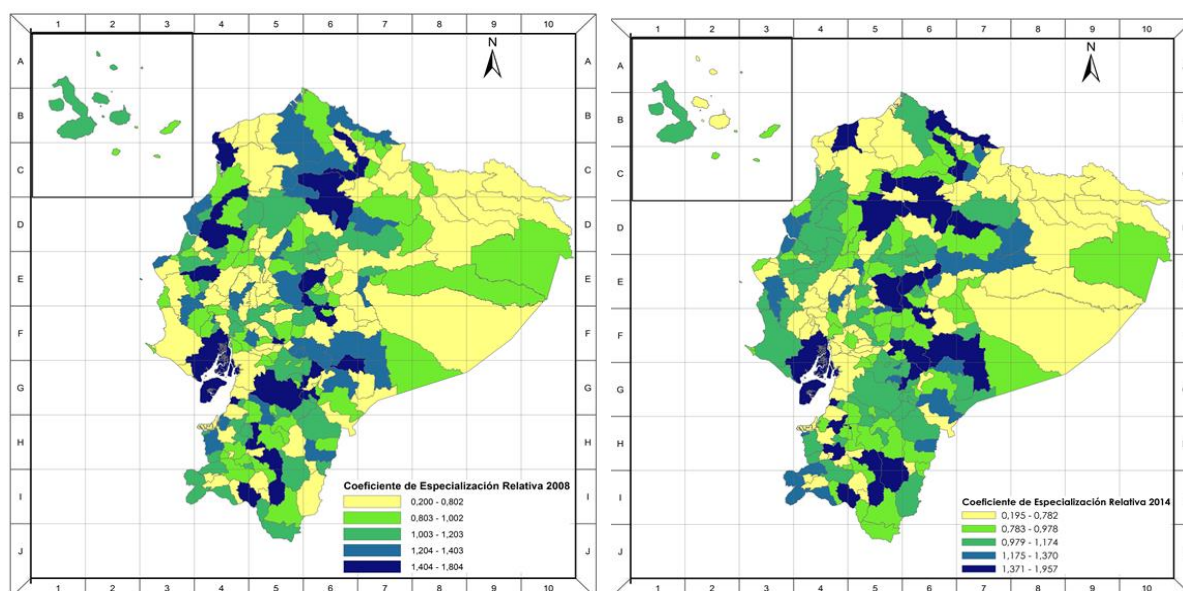
ec. (2)

Donde el subíndice **S** se refiere a una rama de actividad económica, mientras que el subíndice **j** corresponde a un cantón determinado y el subíndice **N** se refiere a la economía nacional. El resultado de este índice comprende entre 0 y 1, siendo así su interpretación: si el valor es mayor a 1, implica que esa región específica tiende a especializarse en esa actividad; si el valor es menor a 1 significa lo opuesto a lo anteriormente expuesto, y finalmente si el índice equivale a cero denota ausencia de especialización de esa actividad productiva en ese territorio.

En la presente investigación hemos obtenido el índice anteriormente descrito para cada uno de los años comprendidos en el período 2008-2014, de cada cantón ecuatoriano, de las principales ramas de actividad que constituyen un total de catorce, utilizadas en la metodología del cálculo del PIB por el método de Valor Agregado Bruto (Anexo B). A continuación, se puede visualizar la especialización cantonal en el territorio ecuatoriano, para el año 2008 y 2014:

Mapa N° 7. Coeficiente de Especialización Regional Ecuador a nivel cantonal 2008

Mapa N° 6. Coeficiente de Especialización Regional Ecuador a nivel cantonal 2014



Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Escala: 1:4.390.990

DATUM: WGS 84.

Fecha: Mayo 06 del 2016.

Fuente: Banco Central del Ecuador, (2016).

0 55.000 110.000 220.000 330.000
Metros

En los mapas N°6 y N°7 correspondientes a los años 2008 y 2014, se observa que el 25% de los 221 cantones ecuatorianos analizados se especializan en 1 a 4 ramas de actividad, un 50% del total de cantones nacionales tienden a especializarse en 4 a 6 ramas de actividad y apenas un 25% de los cantones ecuatorianos se especializan de 6 a 9 ramas de actividad.

Al año 2008, 78,28% de los cantones ecuatorianos presentan una tendencia de especialización en actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; un 62,44% del total de cantones se especializan en actividades de construcción; con respecto al sector terciario las ramas de actividad a la cual tienden a especializarse un 85,97% ; 64,71% y 64,25% del total de cantones ecuatorianos son las actividades de enseñanza; transporte, información y telecomunicaciones y administración pública , respectivamente. A penas un 28,51% de los cantones presentan una tendencia de especialización hacia las actividades de comercio y un 24,43% del total de los mismos se especializan en actividades de alojamiento y comidas.

Para el 2014, el 75,57% de cantones ecuatorianos se especializan en actividades de agricultura, se ganadería, silvicultura y pesca, mientras que dentro del sector terciario de la economía ecuatoriana un 89,59% de los cantones desarrollan actividades de enseñanza, mientras que un 66,06% y 63,35% del total de cantones se especializan en servicios como suministro de electricidad y de agua, y administración pública respectivamente; el panorama de especialización cantonal en estas actividades de servicios sin duda obedece a las inversiones realizadas por el gobierno de turno. Finalmente las actividades de comercio, construcción y alojamiento se desarrollan en un 26,24%; 25,79% y 25,34% del total de cantones nacionales, respectivamente.

En el mapa N°6 se representa el nivel de especialización promedio de actividades a nivel cantonal, de manera que aquellos cantones que comprenden el máximo rango de especialización entre 1,404 a 1,804; se observa que en promedio, aproximadamente el 90% de los cantones tienden a especializarse en el sector de servicios, específicamente en las actividades de enseñanza, salud y administración pública; así también, alrededor del 93% de los cantones dentro este rango, se dedican a la construcción y el 65% desarrollan actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, comercio, alojamiento y comidas.

En el mapa N°7 se visualiza el nivel de especialización promedio de actividades a nivel cantonal, así pues un 50% del total de cantones nacionales tienden a especializarse en varias ramas de manera que existe un tejido productivo heterogéneo en el territorio Ecuatoriano; sin embargo aquellos cantones que demuestran especialización en mayor número de actividades están representados por el índice que comprende un rango de entre 1,371 a 1,957 ; por lo que alrededor del 94% de los cantones comprendidos en este rango tienden a especializarse en actividades de administración pública y enseñanza; el 80% de estos cantones desarrolla actividades de transporte, información y comunicaciones, el 69,05% se dedica a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca y en el 66% de estos cantones se desarrollan actividades de alojamiento y comidas. Para este año se observa que en promedio alrededor del 56,5% de los cantones analizados se han desenvuelto en actividades de construcción, comercio y financieras.

Al año 2008 Quito y Guayaquil se especializan en 8 ramas de actividad de 14 analizadas; de las cuales tienen en común 6, que corresponden a: manufactura, alojamiento y comidas, actividades financieras,

profesionales e inmobiliarias, salud y otros servicios. Las dos ramas de actividad restantes para Quito están comprendidas por transporte, información y comunicaciones; mientras que para Guayaquil estas dos son construcción y comercio.

En contraste, para el año 2014, Quito y Guayaquil se especializan en 8 y 9 ramas de actividad respectivamente; de las cuales son comunes: manufactura, construcción, alojamiento y comidas, financieras, profesionales e inmobiliarias, y otros servicios. Las actividades restantes y diferentes en las que Guayaquil tiende a especializarse son: suministros de electricidad y agua, comercio y salud; mientras que Quito, presenta una tendencia de especialización a actividades de: transporte, información, comunicación y administración pública. Es importante mencionar que estos dos cantones concentran un alto grado de población y de actividades productivas a nivel nacional, por lo que dentro de los mismos se genera una alta demanda de fuerza de trabajo.

Bajo el esquema de los cantones con mayor representatividad en el VAB nacional, Cuenca en el año 2008 se especializó en 9 actividades, específicamente en: manufactura, comercio, transporte, información y comunicaciones, financieras, profesionales e inmobiliarias, administración pública, enseñanza, salud y suministro de electricidad; ya que dentro de este cantón se encuentran principales proyectos hidroeléctricos, que aporta con gran parte de la energía eléctrica nacional. Sin embargo, para el 2014 este cantón se especializó en apenas 6 actividades, 3 menos con respecto al año 2008, mismas que comprenden: manufactura; construcción; comercio; transporte, información, comunicaciones; financieras y de salud.

Al año 2008, Ambato, también es un cantón que tiende a especializarse en 9 actividades que son manufactura, construcción, comercio, alojamiento y comidas, transporte, información y comunicaciones, financieras, administración pública, enseñanza y salud. Con respecto al año 2014, este cantón se especializa en las mismas actividades que al 2008, excepto administración pública.

Con respecto a la región Costa, los cantones de Santo Domingo, Machala y Manta se encuentran dentro de los 10 cantones con una participación notable dentro del VAB no petrolero nacional, de 2,04%, 1,88% y 1,75%, de manera respectiva; donde el segundo y tercero de estos cantones se especializan en 7 de un total de 14 actividades, mientras que el primero se especializa en 6 actividades.

Tanto para la región Sierra y Costa, hemos tratado en párrafos anteriores los cantones con mayor aportación al VAB nacional, de manera que a continuación expondremos las actividades en que se especializan los cantones de la Amazonía que contribuyen en mayor proporción de esta región al VAB nacional. La Joya de los Sachas para el año 2014 se sigue especializando únicamente en la actividad de extracción de minas y canteras; de igual manera el cantón Orellana, y el cantón Lago Agrio; se especializan en la misma actividad del cantón La Joya de los Sachas, y desde el 2008 no se han especializado en otra actividad distinta a la indicada.

3. Índice de especialización de Krugman

Los modelos desarrollados en la Nueva Geografía Económica sugieren que la especialización regional puede ser el resultado del patrón espacial de la aglomeración de las actividades económicas y la disminución de costos de transporte; de esta manera la Krugman (1991) señala que existen fuerzas centrípetas y centrífugas que interactúan entre sí; donde las primeras favorecen la aglomeración de firmas y las segundas dispersan las mismas.

En ese sentido el índice de especialización de Krugman, permite medir el nivel de diferencia en la estructura productiva a nivel cantonal con respecto al tejido productivo del país. Se denota de la siguiente manera:

$$IK = \sum_{j=1}^n \left| \frac{VAB_{sj}}{VAB_j} - \frac{VAB_{sN}}{VAB_N} \right|$$

Donde:

ec. (3)

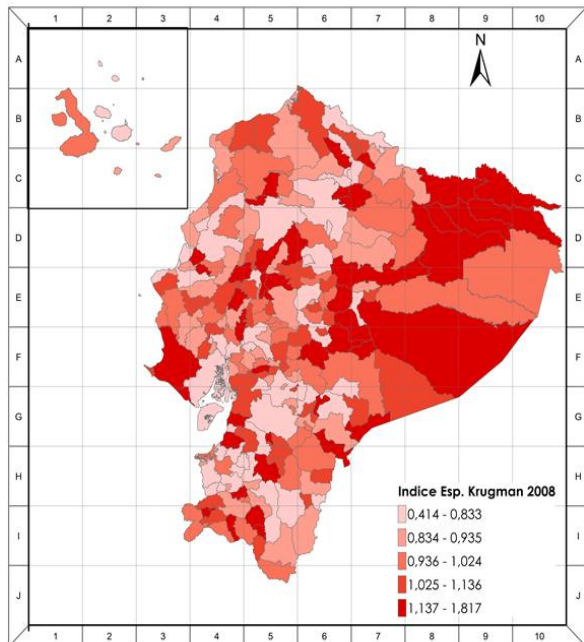
$\frac{VAB_{sj}}{VAB_j}$ = Participación de la rama de actividad s en el VAB del cantón j.

$\frac{VAB_{sN}}{VAB_N}$ = Participación de la rama de actividad s en el VAB nacional.

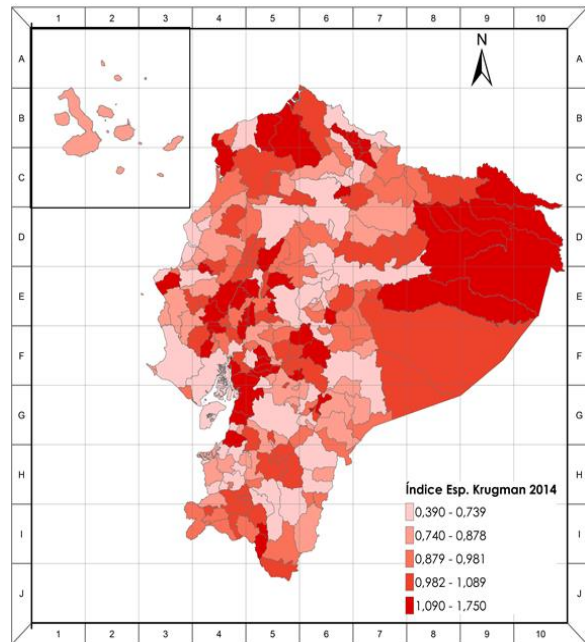
El resultado de este indicador toma valores que oscilan entre 0 a 2 , interpretándose de la siguiente manera: si el índice se acerca a 0 la región, en este caso el cantón cuenta con una estructura productiva idéntica al resto del país; mientras que si el indicador es 2 el tejido productivo de ese cantón es totalmente distinto con respecto al resto del país (Midelfart-Knarvik et al. ,2000).

En la presente investigación hemos obtenido el índice anteriormente descrito para cada uno de los años comprendidos en el período 2008-2014, de cada cantón ecuatoriano, de las principales ramas de actividad que constituyen un total de catorce (Anexo C) ; se presentan los resultados de manera gráfica.

Mapa N° 9. Índice de Especialización de Krugman Ecuador a nivel cantonal 2008



Mapa N° 8. Índice de Especialización de Krugman Ecuador a nivel cantonal 2014



Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.
Escala: 1:4.390.990
DATUM: WGS 84.
Fecha: Mayo 06 del 2016.
Fuente: Banco Central del Ecuador, (2016).

0 55.000 110.000 220.000 330.000
 Metros

Al año 2008, se puede visualizar en el mapa N°8 que los cantones ecuatorianos cuyo valor del índice de Krugman comprende entre el rango de 1,137 a 1,817 tienden a especializarse en pocas actividades; además la mayoría de estos corresponden a la región Amazónica. En contraste, para el año 2014, en el mapa N°9, se puede visualizar que los cantones representados con color oscuro presentan índices dentro del rango de 1,090 a 1,750, se encuentran distribuidos de manera significativa en la región Costa y Amazónica del Ecuador. Tanto para el año 2008 como para el 2014, se puede observar que los cantones representados por colores claros presentan un tejido productivo diverso, pues sus índices de Krugman se encuentran dentro de los primeros rangos.

En términos específicos, se evidencia que para el año 2008 los cantones de Quito y Guayaquil, presentan un índice del 0,541 y 0,479 respectivamente, mientras que para el año 2014 el resultado del índice es de 0,489 y 0,390; así pues podemos concluir que se trata de cantones cuyo tejido productivo es diverso y sin mayores cambios a través del tiempo. Es importante notar que el resultado de este índice se encuentra en concordancia con el anteriormente calculado donde Quito tiende a especializarse en 8 de un total de 14 ramas de actividad, y Guayaquil en 9 actividades.

Bajo el esquema de cantones con una participación importante en el VAB nacional, se considera a Cuenca, Manta, Ambato, Santo Domingo, Machala, Loja, Portoviejo cuyos índices de especialización relativa al 2008 son de 0,459; 0,479; 0,487; 0,533; 0,637, 0,663 y 0,668 respectivamente; ubicándolos

dentro del rango del 20% de cantones con diversidad en su tejido productivo, representados por las zonas de colores más claros. Para el año 2014, los cantones anteriormente descritos siguen presentando un índice de Krugman que se encuentran dentro del primer rango, de manera que el patrón productivo de los mismos, no ha presentado cambios significativos a través del tiempo.

En el año 2008 como 2014, se puede distinguir que los cantones que presentan índices cercanos a 2 se encuentran localizados en gran parte de la región Amazónica, corresponden principalmente a aquellos cantones que se especializan en actividades de extracción de minas y canteras, mientras que aquellos que corresponden a la región Costa tienden a especializarse en la rama de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

Entre 2008 y 2014, pese a que la media de especialización cantonal disminuyó en 5,31% ; el 38% de los cantones nacionales experimentaron un aumento en el índice de especialización de Krugman, lo cual implica una tendencia de divergencia en el tejido productivo de los mismos con respecto a los demás cantones, sin embargo, el resto de los cantones ecuatorianos presentaron una disminución de este indicador de manera que las estructuras productivas de los mismos tienden a converger entre sí, e indica una mayor diversidad en el tejido productivo.

4. Índice de Shannon y Weaver

Bajo el esquema teórico de la Geografía Económica Evolutiva, misma que considera elementos del darwinismo generalizado, tales como: la diversidad resultante de un proceso de evolución gradual; hemos adaptado la medida biológica de diversidad de Shannon y Weaver, para medir evolución de la diversidad de empresas presentes en los cantones ecuatorianos, pertenecientes a diferentes ramas de actividad, en el período 2008-2014.

Cabe mencionar que este índice constituye una de las principales medidas de diversidad de especies dentro de las ciencias biológicas, evalúa el grado promedio de incertidumbre en predecir la especie a la que pertenece un individuo escogido al azar. Por otro lado, el concepto de diversidad puede explicar la configuración de los sistemas territoriales; debido a que la población y sus instituciones transmiten a través del tiempo patrones de conocimiento y comportamiento con gran influencia en las decisiones presentes y futuras Echavarría (2011); cabe notar que esta concepción va acorde al principio de herencia económica explicado por el darwinismo generalizado en el marco de la Geografía Económica Evolutiva.

Por su parte, Roca (2001) manifiesta que la diversidad de firmas o individuos dentro de un espacio específico, durante períodos de tiempo sucesivos, permite explicar su organización dentro de un sistema.

En síntesis, el índice de Shannon y Weaver considera la riqueza y abundancia de especies en un área determinada, por lo que puede ser aplicado como un indicador sintético en pos de explicar la organización productiva a nivel territorial y se expresa de la siguiente forma:

$$H = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

Donde:

ec. (4)

p_i = proporción de empresas de la rama de actividad i en el cantón

$\ln p_i$ = logaritmo natural de la proporción de empresas

S = ramas de actividad

Este indicador puede presentar resultados entre cero y como valor máximo, el equivalente al logaritmo natural de S , interpretándose así: si el valor de H es cero existe una especie, si es mayor a cero indica diversidad de especies.

En la presente investigación hemos obtenido el índice anteriormente descrito para cada uno de los años comprendidos en el período 2008-2014, de cada cantón ecuatoriano, del número de empresas activas en las principales ramas de actividad, que constituyen un total de veinte (Anexo D); así pues expondremos los resultados de manera gráfica. Sin embargo de manera preliminar, analizaremos en la Tabla N°2 la participación de las empresas en cada una de las ramas de actividad.

Tabla N° 2 Evolución de la participación de empresas activas en las ramas de actividad

PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS ACTIVAS EN LAS RAMAS DE ACTIVIDAD								
N°	SECTOR	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Alojamiento y de servicio de comidas	1,98%	2,03%	2,13%	2,08%	1,97%	1,93%	1,89%
2	Atención de la salud humana y de asistencia social	1,46%	1,49%	1,61%	1,65%	1,57%	1,59%	1,14%
3	Hogares como empleadores	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%
4	Organizaciones y órganos extraterritoriales	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
5	Servicios administrativos y de apoyo	6,69%	6,62%	6,73%	6,71%	6,33%	6,26%	6,19%
6	Financieras y de seguros	0,83%	0,84%	0,75%	0,68%	1,06%	1,07%	1,70%
7	Inmobiliarias	15,07%	14,47%	13,05%	13,49%	11,77%	11,09%	10,69%
8	Activ.profesionales, científicas y técnicas	8,70%	9,09%	9,13%	9,20%	10,09%	10,63%	11,07%
9	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	7,39%	7,29%	7,17%	7,20%	6,78%	6,55%	6,51%
10	Artes, entretenimiento y recreación	0,32%	0,32%	0,35%	0,36%	0,29%	0,29%	0,30%
11	Comercio al por mayor y al por menor	26,40%	26,47%	26,86%	26,61%	25,68%	25,53%	24,86%
12	Construcción	7,46%	7,83%	8,36%	8,48%	8,88%	8,47%	8,61%
13	Distribución de agua; alcantarillado	0,31%	0,32%	0,35%	0,36%	0,47%	0,45%	0,44%
14	Enseñanza	1,00%	1,03%	1,06%	1,06%	1,08%	1,05%	1,04%
15	Explotación de minas y canteras	1,14%	1,10%	1,12%	0,84%	1,10%	1,06%	1,04%
16	Industrias manufactureras	8,59%	8,43%	8,53%	8,11%	8,20%	8,19%	7,95%
17	Información y comunicación	3,01%	3,02%	3,15%	3,05%	3,04%	3,24%	3,47%
18	Otras actividades de servicios	0,55%	0,57%	0,56%	0,54%	0,55%	0,56%	0,53%
19	Suministro de electricidad, gas y aire acondicionado	0,35%	0,34%	0,35%	0,29%	0,56%	0,54%	0,49%
20	Transporte y almacenamiento	8,77%	8,74%	8,71%	9,29%	10,56%	11,48%	12,07%

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2016.

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

La Tabla N°2, muestra la participación de empresas activas de cada rama de actividad en el total de empresas activas nacional donde se aprecia que para el período 2008-2014 en promedio, un 26,06% del total de empresas a nivel nacional se dedican a actividades de comercio al por mayor y menor; un 12,80% de las empresas activas realizan actividades inmobiliarias, juntas estas actividades concentran alrededor del 39% del total de empresas activas registradas en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Alrededor del 20% de las empresas activas a nivel nacional, se desempeñan en actividades profesionales, científicas, técnicas y de transporte y almacenamiento; mientras que aproximadamente un 17% ejercen actividades de construcción y manufactura. En un porcentaje menor, pero no menos importante las empresas dedicadas a actividades de agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y de servicios administrativos y de apoyo, representan cerca del 13% del total de empresas activas a nivel nacional.

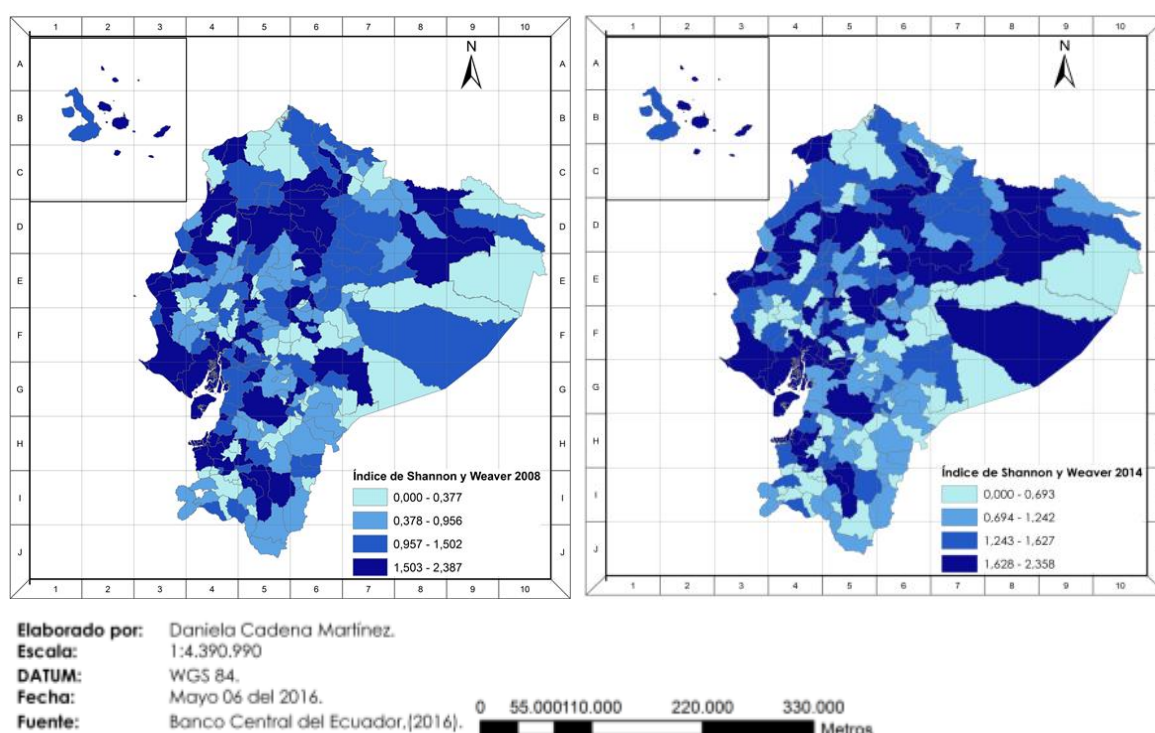
En cuanto a la evolución de la participación de empresas activas del total nacional, en actividades de comercio al por mayor y por menor, a lo largo período 2008-2014 presenta una tendencia decreciente, que puede ser explicada por la inestabilidad institucional en cuanto a las múltiples reformas tributarias

y arancelarias, como un factor que desincentiva el establecimiento de negocios dedicados a esta actividad.

Dado este breve contexto, a continuación se exponen los resultados obtenidos del índice de Shannon y Weaver, para cada uno de los cantones del Ecuador para los años 2008 y 2014.

Mapa N° 10 Índice de Diversidad de Shannon y Weaver Ecuador a nivel cantonal 2008

Mapa N° 11. Índice de Diversidad de Shannon y Weaver Ecuador a nivel cantonal 2014



Al año 2008, en el mapa N°10 se puede visualizar que los cantones ecuatorianos representados en color azul oscuro, presentan un índice de Shannon y Weaver entre 1,503 a 2,387; lo cual sugiere mayor diversidad de empresas en las diferentes ramas de actividad estudiadas. Mientras que para el año 2014, en el mapa N°11 se observa que un al rango máximo de diversidad de va desde 1,628 a 2,358.

El tejido productivo de la mayoría de cantones ecuatorianos, presenta una tendencia hacia la diversidad, sin embargo cabe mencionar que los cantones ubicados en la región amazónica presentan resultados que indican la no existencia diversidad productiva; esto se explica por la existencia de empresas que tienden a especializarse en la actividad de extracción de minas y canteras, dada la riqueza de recursos minerales para ser explotados; mientras que los cantones con protagonismo económico y político a nivel nacional, como Quito y Guayaquil, presentan diversidad en su tejido productivo.

Es importante destacar que alrededor del 48% y 29% empresas activas de un total de 41.260, a nivel nacional registradas en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros; se ubican en en Quito

y Guayaquil, respectivamente. En términos precisos, en Guayaquil se concentra aproximadamente el 49% del total de empresas dedicadas a actividades de comercio, y en Quito el 32% ; de manera que en estos dos cantones se agrupa el 81% de las empresas dedicadas a esta rama de actividad. Con respecto al sector manufacturero, en Quito y Guayaquil concentran el 74% del total de empresas dedicadas a esta actividad. Al año 2008 el índice de diversidad de Shannon y Weaver para Quito y Guayaquil es de 2,304 y 2,159 respectivamente; mientras que para el año 2014, son de 2,300 y 2,249. Así pues estos resultados, en concordancia con los índices de especialización anteriormente calculados, ratifican que las estructuras productivas de estos dos cantones son diversas y que no presentan cambios significativos a través del tiempo.

En cuanto a otros cantones con mayor protagonismo dentro del VAB nacional, al 2008 se observa que Cuenca, Santo Domingo, Machala, Manta, Portoviejo, y Loja presentan índices mayores a 2, específicamente de 2,243; 2,187; 2,125; 2,310; 2,111; 2,387 respectivamente; no así Ambato y Durán presentan índices menores pero cercanos a 2, específicamente de 1,975 y 1,976 correspondientemente. Para el año 2014, el índice de Shannon y Weaver para estos cantones es mayor a 2, por tanto se evidencia un tejido productivo diverso sin mayor cambio en el período de tiempo estudiado.

En conclusión, tras la exploración de los índices de diversidad y especialización a nivel cantonal se observa que el tejido productivo de la mayoría de cantones ecuatorianos responde a la ejecución de varias actividades, es decir un tejido diverso, no obstante cantones correspondientes a la región Amazónica presentan patrones de especialización en ciertas actividades. Además si se compara el año 2014 frente al año 2008, se observa que no existe un cambio sustancial en la estructura productiva de los cantones.

Capítulo III

Evolución del grado de concentración de la producción en el territorio ecuatoriano, período 2008-2014

En el anterior capítulo se elaboró una aproximación de las características del tejido productivo a nivel cantonal; de manera que para reafirmar lo anteriormente expuesto , los indicadores de concentración explican la forma de distribución de la producción en una rama de actividad entre diferentes espacios territoriales, por lo que a continuación, analizaremos los cambios en la distribución geográfica de las principales actividades para el período comprendido entre el 2008 al 2014; con el fin de evidenciar cambios en la evolución del grado de concentración de la producción en Ecuador.

5. Índice de Herfindahl Hirschman

Krugman (1991), se basa en los principios de causalidad circular acumulativa para construir un modelo centro-periferia, donde un hecho histórico y accidental, da cabida a una serie de modificaciones que refuerzan los factores que actúan como fuerzas centrípetas o centrífugas, provocando una asimetría preliminar que determina la localización de las actividades productivas y su concentración en el territorio. En ese sentido, para la Nueva Geografía Económica pone mayor atención en los encadenamientos hacia adelante y hacia atrás, como parte del proceso que refuerza la concentración; y además prosibilita que la localización de los agentes económicos se de en las regiones con más ventajas, lo cual genera disparidades entre regiones (Fernandez et al., 20009).

Para medir el grado de concentración de las actividades productivas en los cantones ecuatoriano, se calcula el índice de Herfindahl Hirschman, mismo que corresponde a la suma del cuadrado de las participaciones cantonales de la variable observada. Como medida de concentración por actividad económica se expresa matemáticamente de la siguiente manera:

$$IHH_j = \sum_{i=1}^j \left(\frac{VAB_{sj}}{VAB_s} \right)^2$$

ec. (5)

Este índice también puede ser utilizado como medida de distribución geográfica, cuya denotación es la siguiente:

$$IHH_j = \sum_{i=1}^s \left(\frac{VAB_{sj}}{VAB_j} \right)^2$$

ec. (6)

Donde el subíndice *s* se refiere a una rama de actividad económica, mientras que el subíndice *j* corresponde a un cantón determinado; el subíndice *J* se refiere a la economía total cantonal y el subíndice *S* hace referencia al VAB sectorial. Los resultados de este indicador pueden fluctuar entre el 0 y 1, donde el primero corresponderá a la diversificación o no concentración, y el segundo corresponderá a la máxima concentración o especialización, según el índice al que se haga referencia; cabe acotar que el valor mínimo que puede tomar este indicador

Bajo el contexto señalado en párrafos anteriores, para la presente investigación hemos obtenido el índice anteriormente descrito utilizando el Valor Agregado Bruto de cada uno de los años comprendidos en el período 2008-2014, de cada cantón ecuatoriano, y de las principales ramas de actividad que constituyen un total de catorce.

Considerando la notable participación de ciertas ramas de actividad en Valor Agregado Bruto nacional, la tabla N° 5 que se presenta a continuación, los resultados del índice propuesto en párrafos anteriores para identificar la concentración de las ramas de actividad.

Tabla N° 3 Concentración Productiva Por Ramas De Actividad: Índice De Herfindahl Hirschman

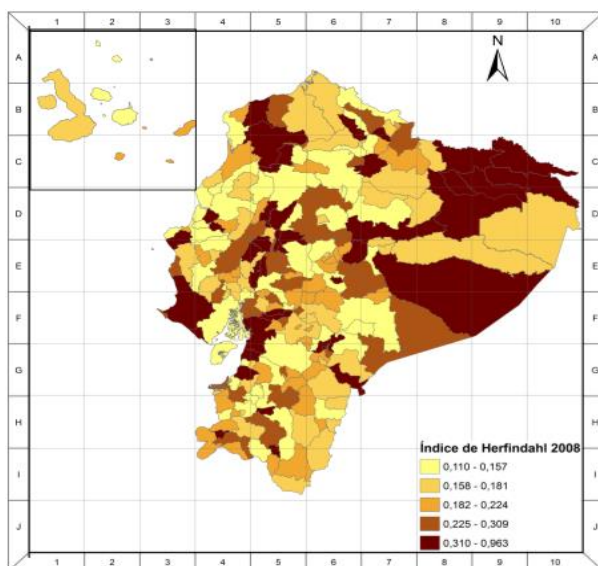
INDICE DE CONCENTRACIÓN HERFINDAHL-HIRSCHMAN									
N°	SECTOR	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	MEDIA DEL PERÍODO 2008-2014
1	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	0,017	0,016	0,019	0,021	0,021	0,022	0,024	0,020
2	Explotación de minas y canteras	0,188	0,190	0,255	0,268	0,288	0,325	0,273	0,255
3	Manufactura	0,191	0,202	0,200	0,192	0,197	0,193	0,201	0,196
4	Suministro de electricidad y de agua	0,214	0,210	0,162	0,096	0,100	0,091	0,101	0,139
5	Construcción	0,080	0,080	0,091	0,122	0,112	0,134	0,133	0,107
6	Comercio	0,112	0,106	0,123	0,134	0,133	0,134	0,127	0,124
7	Actividades de alojamiento y de comidas	0,155	0,155	0,155	0,152	0,148	0,168	0,177	0,159
8	Transporte, información y comunicaciones	0,113	0,105	0,116	0,102	0,126	0,128	0,118	0,115
9	Actividades financieras	0,269	0,251	0,252	0,245	0,261	0,240	0,228	0,249
10	Actividades profesionales e inmobiliarias	0,328	0,330	0,334	0,233	0,260	0,252	0,267	0,286
11	Administración pública	0,091	0,089	0,102	0,094	0,146	0,189	0,173	0,126
12	Enseñanza	0,064	0,059	0,056	0,053	0,053	0,056	0,055	0,057
13	Salud	0,117	0,114	0,116	0,113	0,106	0,113	0,110	0,113
14	Otros servicios	0,330	0,307	0,267	0,283	0,266	0,275	0,290	0,288

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2016

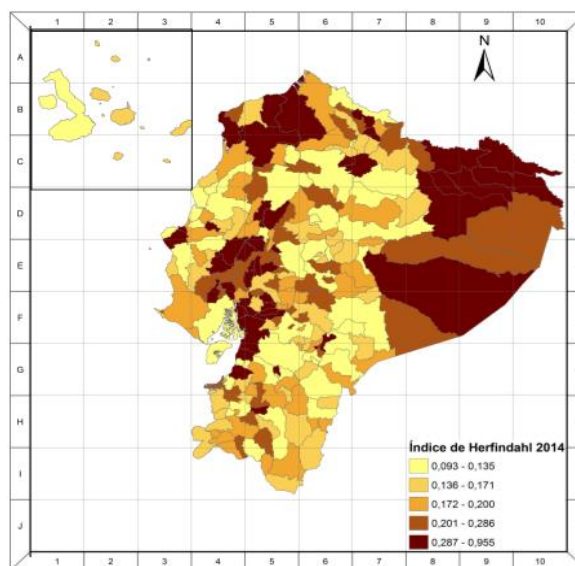
Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

En la Tabla N°3, se evidencia en primera instancia que el mayor grado de concentración territorial corresponde a las actividades de: explotación de minas y canteras, manufactura, financieras, profesionales e inmobiliarias y correspondientes a otros servicios, cuyos promedios del período 2008-2014 son de: 0,255; 0,196; 0,249; 0,286; 0,288; respectivamente, y resultan ser los índices de concentración altos con respecto a las otras actividades, pero relativamente bajos considerando que el índice puede tomar un valor máximo de 1. Por otro lado, el menor grado de concentración territorial corresponde a la actividad de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, con un índice promedio de 0,02 durante el período 2008-2014.

**Mapa N° 13. Índice de Herfindahl Ecuador
a nivel cantonal 2008**



**Mapa N° 12. Índice de Herfindahl Ecuador
a nivel cantonal 2014**



Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Escala: 1:4.390.990

DATUM: WGS 84.

Fecha: Mayo 06 del 2016.

Fuente: Banco Central del Ecuador, (2016).

0 55.000 110.000 220.000 330.000
Metros

Al utilizarse el índice de Herfindahl como medida de especialización geográfica, en el Mapa N°12, se observa de manera general que en el año 2008, un 20% de los cantones ecuatorianos, presentan un índice que está abarcado dentro del rango máximo de especialización, cuyos valores de intervalo corresponden del 0,310 al 0,963, mientras que el 80% de los cantones ecuatorianos presentan índices cuyo intervalo se encuentra de 0,110 a 0,157. Así pues podemos inferir que en menos del 20% de los cantones del Ecuador tienden a especializarse en ciertas actividades productivas y gran parte de estos cantones conforman parte de la región oriental, mientras que el 80% de cantones presentan tejidos productivos diversos.

Mientras tanto, en el mapa N°13, se puede visualizar que para el año 2014 los cantones de color oscuro presentan índices dentro del máximo rango de especialización que va de 0,287 a 0,955; estos cantones en conjunto representan el 20% del total nacional; mientras el resto de cantones presentan índices de menores a 0,286 señalando diversidad productiva dentro de los mismos.

Al año 2008, el cantón La Joya de los Sachas presenta un índice Herfindahl de 0,963 el más alto de los resultados obtenidos, mientras que Quito y Guayaquil presentan un índice contenido en el rango mínimo de especialización, reafirmando así su condición de cantones con tejidos productivos diversos, es decir donde se concentran gran cantidad de actividades productivas. Para el año 2014, la Joya de los Sachas presenta un índice Herfindahl de 0,955 ; mientras que los cantones de Quito y Guayaquil, no presentan una diferencia notable en cuanto a la variación del índice con respecto al 2008, lo cual indica la permanencia de su tejido productivo diverso en este período de tiempo.

6. Índice de Gini

Gordo et al. (2003) señala que las industrias con alto nivel de concentración espacial presentan altos requerimientos de capital físico y tecnológico, sin embargo sectores más tradicionales presentan una mayor dispersión geográfica. En ese sentido, se utiliza el índice de concentración de Gini para conocer la concentración o la dispersión de las industrias en el territorio, específicamente para analizar cuál ha sido la evolución en el tiempo.

El índice de Gini es utilizado con frecuencia en la medición de la desigualdad en la distribución de ingresos entre los habitantes de un país. Sin embargo, en términos generales, “mide el grado en que una función de distribución de frecuencias de una variable se aparta de la función de distribución uniforme de dicha variable” (Pezoa & Vidal, 2012:484). Se expresa de la siguiente manera:

$$G = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} P_i - Q_i}{\sum_{i=1}^{n-1} P_i}$$

ec. (7)

Donde:

G = Índice de concentración de Gini

P_i = Proporción acumulada que cada observación p_i representa dentro del total

Q_i = Proporción acumulada que cada observación posee de la variable q_i

n = Número de observaciones de la variable q_i

p_i = Proporción que una observación representa en el número total de observaciones

q_i = Proporción que el valor de cada observación de la variable representa del valor total

El resultado de este indicador puede oscilar entre valores de 0, representando así ausencia de desigualdad, y 1 evidenciando máxima concentración. Para efectos de la siguiente investigación calcularemos el índice de Gini considerando el VAB cantonal, así pues obtenemos los resultados presentados a continuación:

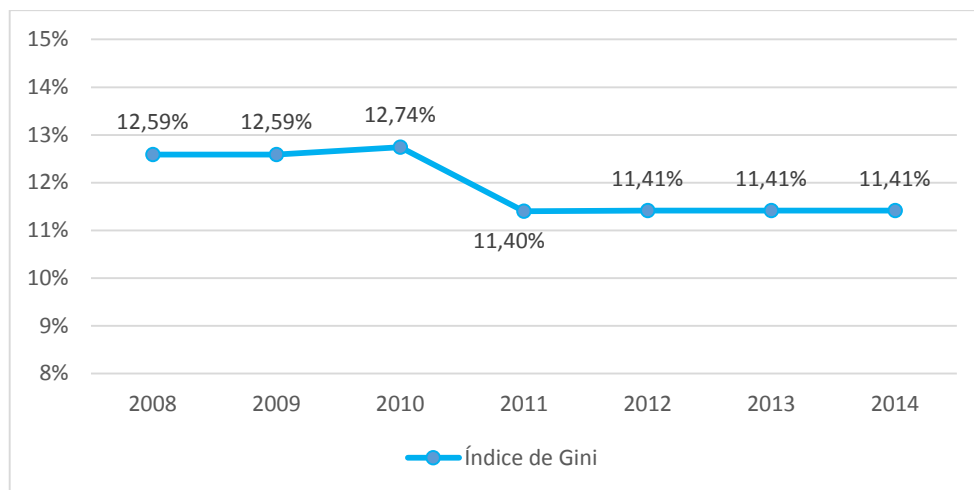


Figura 19. Evolución del Índice de Gini del VAB cantonal período 2008-2014

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2016.

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

En la Figura 19 se puede observar el índice de Gini presenta una tendencia casi estable a lo largo del período 2008-2014, con una media del 11,82% ; cabe destacar que en el año 2011 este índice presenta una disminución de alrededor de un punto porcentual, y a partir de ese año se ha mantenido constante hasta el año 2014. Aproximadamente el 98% de los cantones tienen un VAB nacional por debajo del promedio, mientras que apenas un 2% de los cantones nacionales representados por Quito y Guayaquil tienen un VAB dentro del rango máximo.

En sí este índice señala que existe una distribución casi equitativa del VAB entre los cantones ecuatorianos, sin embargo, de manera puntual se observa que Quito y Guayaquil mantienen protagonismo a lo largo del período, con un VAB superior al promedio de los cantones, esto sin duda permite ratificar su importancia en la producción nacional.

Capítulo IV

Estimación econométrica en la identificación de fuerzas predominantes en la localización de actividades productivas

Una vez que hemos analizado la composición del tejido productivo a nivel cantonal, hemos concluido que a lo largo del período 2008-2014, no se evidencia un cambio significativo en la composición de la estructura a nivel cantonal, sin embargo hemos podido apreciar que Quito y Guayaquil son los cantones con mayor notoriedad en cuanto a productividad respecta.

El objetivo principal de este capítulo será identificar las fuerzas predominantes en la localización de las actividades productivas, para lo cual desarrollaremos un modelo de estimación econométrica basado en el trabajo de Eiichi Tomiura (2003).

7. Metodología teórica

7.1. Especificación General de datos de panel

Datos de panel son aquellos que surgen de la observación de la misma sección cruzada con N individuos a lo largo del tiempo. De esta manera se obtiene información para cada individuo $i=1,2,3...N$, para cada momento del tiempo $t=1,2,3...T$; por lo que se trata de una muestra de $N \times T$. La ecuación de especificación es la siguiente:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta X_{it} + u_{it}$$

ec. (8)

Donde i corresponde a las observaciones de corte transversal, mientras que t denota las observaciones de dimensión temporal. Cabe destacar que los datos de panel permite capturar la heterogeneidad no observable de forma que permite analizar efectos individuales específicos y efectos temporales (Mayorga & Muñoz, 2000).

7.2. Modelo pooled OLS

Para examinar datos de panel de manera simple, se ignora la dimensión espacial y temporal de los datos agrupados y se calcula una regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (Aparicio & Marquez, 2005). Este modelo se expresa matemáticamente como:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_{it}$$

ec. (9)

7.3. Modelo de efectos fijos

Montero (2011), señala que los modelos de regresión de datos anidados, realizan distintas hipótesis sobre el comportamiento de los residuos, el más elemental y el más consistente es el de Efectos Fijos. Este modelo es el que implica menos suposiciones sobre el comportamiento de los residuos. Supone que el modelo a estimar es ahora:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + u_{it}$$

ec. (10)

Donde $\alpha_i = \alpha + v_i$, que reemplazando queda:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + v_i + u_{it}$$

ec. (11)

Se supone que el error (ε_{it}) puede descomponerse en una parte fija, constante para cada individuo (v_i) y otra aleatoria que cumple los requisitos MCO (u_{it}) ($\varepsilon_{it} = v_i + u_{it}$). Esta operación puede realizarse introduciendo una dummy por cada individuo y estimando por MCO (Montenegro, 2011).

7.4. Modelo de efectos aleatorios

Este modelo presenta la misma especificación de efectos fijos, sin embargo la diferencia radica en que asume que los efectos individuales se distribuyen de manera aleatoria. La expresión matemática del modelo es la siguiente:

$$Y_{it} = \beta X_{it} + (\alpha + u_i) + \varepsilon_{it}$$

ec. (12)

Donde u_i corresponde a la perturbación aleatoria que diferencia el efecto de cada individuo. Por consiguiente, se procede a agrupar los términos estocásticos, y se re expresa así:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + U_{it}$$

ec. (13)

Donde $U_{it} = \delta_i + u_{it} + \varepsilon_{it}$ representa el nuevo término de perturbación, de manera que U no es homocedástico.

El modelo de efectos aleatorios es más eficiente, ya que la varianza estimada es menor, sin embargo es menos consistente que el de efectos fijos, por lo que puede ser más sesgado

7.5. Prueba de Hausman

El test de Hausman permite decidir sobre la metodología que a ser utilizada para el panel de datos, a través de la comparación de β derivado de las estimaciones correspondientes a efectos fijos y aleatorios, distinguiendo la existencia de diferencias significativas entre estos. Se expresa formalmente, así:

$$(\hat{\beta}_{EF} - \hat{\beta}_{EA})' [Var(\hat{\beta}_{EF}) - Var(\hat{\beta}_{EA})]^{-1} (\hat{\beta}_{EF} - \hat{\beta}_{EA}) \sim \chi_k^2$$

ec. (14)

Así pues, la hipótesis nula está definida como la no diferencia sistemática entre coeficientes, cuyo criterio de rechazo es el siguiente: Si Prob $> \chi^2$ es mayor a 0.05 rechazo H_0 , indicando la no correlación de efectos individuales y variables explicativas, de manera que se debe utilizar efectos aleatorios. De manera contraria, si Prob $> \chi^2$ es menor a 0.05, es oportuno utilizar efectos fijos (Wooldridge, 2010).

8. Elección del método de estimación

A continuación, se resume el proceso que se llevó a cabo para la elaboración de la estimación econométrica, en función de las metodologías expuestas inicialmente en este capítulo:

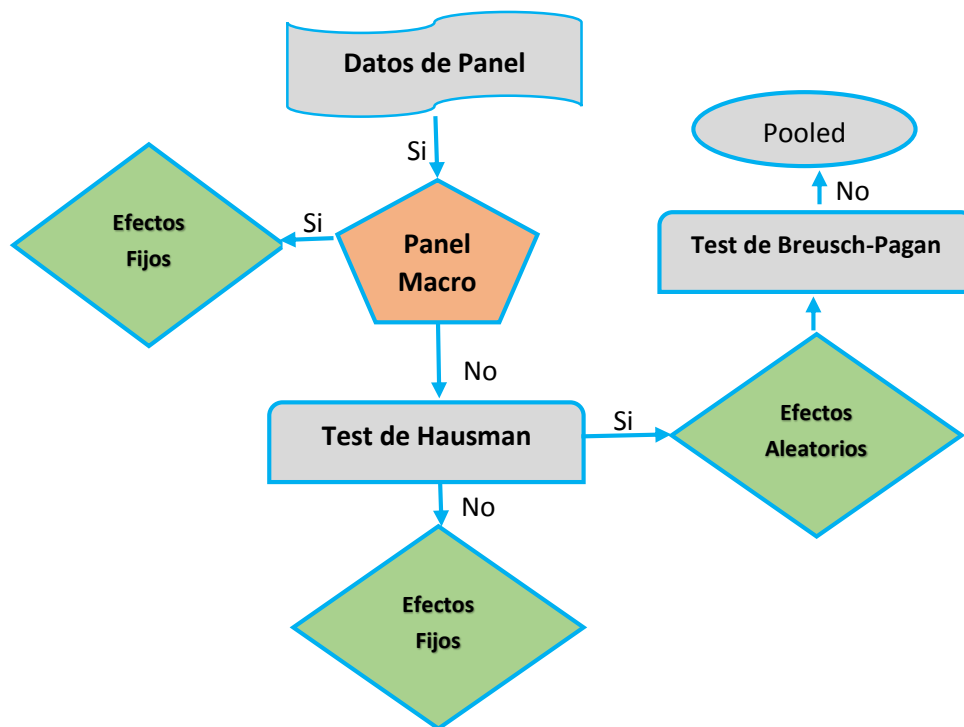


Figura 20. Elección de método de estimación

Fuente: Adaptado de Montero, R (2011): Efectos fijos o aleatorios: test de especificación. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España

En la Figura 20, se resume el proceso de elección del método de estimación del modelo, de manera que en primera instancia se identifica si los datos de panel son macro o micro, donde el primero implica que las observaciones de la serie temporal, t , sea mayor a al número de individuos, N . Si se cumple dicha condición, se aplica el método de efectos fijos; caso contrario procedemos a aplicar los método de efectos fijos y aleatorios; de los cuales se escogerá uno a través del test de Hausman, si no se rechaza la hipótesis nula el mejor método de estimación es el de efectos fijos; de lo contrario el mejor método de estimación corresponde al de efectos aleatorios.

Una vez determinado el método de efectos aleatorios, procedemos a realizar el test de Breusch-Pagan; si no se rechaza la hipótesis nula es pertinente correr una simple regresión ya que no existe una diferencia significativa entre las unidades.

9. Especificación del modelo

Para evaluar la evolución de la concentración geográfica, Tomiura (2003) se enfoca en las tasas de crecimiento regionales de mano de obra en las diferentes actividades productivas. Así pues, considera la función de beneficio Π junto el Lema de Hotelling, para constituir la función de la demanda laboral, de la siguiente forma:

$$L_{rjt} = - \frac{\partial \Pi(s_{rjt}, p_{jt}, z_{rjt})}{\partial s_{rjt}}$$

ec. (15)

Donde L es la cuantía de trabajadores, s es el salario, p corresponde al precio; mientras que todos los demás factores que afectan el beneficio están capturados por z. En cuanto a los subíndices, r corresponde a la región, j se refiere al tipo de actividad productiva en el tiempo t. Con este elemento, se configura la siguiente estimación:

$$\Delta \ln \left(\frac{L_{rjt+\delta}}{L_{jt}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln Inp_{rjt} + \beta_2 \ln Out_{rjt} + \beta_3 \ln Salario_{rjt} + \beta_4 \ln Intraind_{rjt} + \beta_5 \ln Escala_{rjt} + \beta_6 \ln Diversidad_{rjt} + \beta_7 \ln Similitud_{rjt} + u_{it}$$

ec. (16)

Donde se aplica el método log lineal, cabe destacar que las variables independientes se encuentran rezagadas en un período de tiempo. En seguida, se presenta la descripción de cada una de las variables:

10. Descripción de las variables

Con el propósito de capturar los encadenamientos inter-industriales, Tomiura (2003) define los siguientes índices:

Input

$$Input_{rj} = R \sum_{h \neq j} \left(\frac{x_j^h}{x_j} \right) \left(\frac{Q_{rh}}{Q_h} \right)$$

ec. (17)

Output

$$Output_{rj} = R \sum_{h \neq j} \left(\frac{x_h^j}{x^j} \right) \left(\frac{Q_{rh}}{Q_h} \right)$$

ec. (18)

Donde x_j^h , x_j , x^j denotan las transacciones intermedias de la industria h a la industria j, total de input dados a la industria j, y el total de output de la industria j, respectivamente. (Q_{rh}/Q_h) corresponde a la participación de la región r en la industria h. Estos índices son promedios ponderados de encadenamientos hacia atrás y hacia adelante. R corresponde al número total de regiones, al multiplicar el índice por R, se estandariza el promedio de las regiones en uno (Tomiura, 2003: 10).

Salario

Según Tomiura(2003) el salario refleja la congestión urbana de mano de obra, de esta forma para Mendoza & Perez (2007) este es un factor que señala la relación inversa con la tasa de crecimiento de los trabajadores . Esta variable se expresa de la siguiente manera:

$$SAL_{rj} = \frac{SAL_{rj}}{SAL_j}$$

ec. (19)

Este índice se define como la participación del salario de la región r en la actividad j con respecto a la participación del salario nacional de la industria j.

Intraindustrial

Este índice representa la aglomeración intra-industrial regional de la mano de obra, también denominado índice de externalidades de Marshall-Arrow-Romer. Se expresa de la siguiente manera según el trabajo desarrollado por Tomiura (2003) :

$$Intraindsutrial_{rj} = \frac{L_{rj}/L_r}{L_j/L}$$

ec. (20)

Este indicador, corresponde a uno de localización y representa la porción de empleo de la región r en la industria j sobre la porción de empleo de la industria j a nivel nacional. El signo deseable en la estimación es positivo, puesto que denota que la especialización de una industria en una región propende al aumento de empleo en la misma (Mendoza & Pérez, 2007).

Escala

A continuación se desarrolla un índice proxy de las economías de escala, mismo que advierte sobre el grado tecnológico entre regiones, de forma que, si los establecimientos son grandes esto implica que tengan mejor tecnología (Mendoza & Pérez, 2007).

$$Escala_{rj} = \frac{L_{rj}/N_{rj}}{L_j/N_j}$$

ec. (21)

Donde N representa al número de establecimientos y L corresponde al número de trabajadores, de manera que este indicador señala el tamaño promedio de un establecimiento en la región r con respecto a los demás establecimientos de la industria j. El signo esperado con respecto a la variable dependiente es positivo.

Diversidad

Este indicador se refiere a la diversidad industrial basado en la suma cuadrada de la participación del empleo en otras industrias.

$$Diversidad_{rj} = \left[\sum_{h \neq j} \left(\frac{L_{rh}}{L_r} \right)^2 / \sum_{h \neq j} \left(\frac{L_h}{L} \right)^2 \right]^{-1}$$

ec. (22)

Este indicador definido como el inverso, se hace más grande a medida que el empleo se distribuye uniformemente en las industrias. Si la diversidad de industrias en una región genera externalidades positivas a través de la fertilización cruzada de ideas, el empleo en las regiones más diversas debe crecer a mayor velocidad (Tomiura, 2003).

Similitud

Tomiura (2003), introduce la medida de similitud de las industrias en una misma región. Considerando que las firmas requieren un similares tipos de trabajadores

$$Similitud_{rj} = \left\{ \sum_y \left[S_{yj} - \sum_{h \neq j} \left(\frac{L_{rh}}{L_r - L_{rj}} S_{yh} \right) \right]^2 / \sum_y \left[S_{yj} - \sum_{h \neq j} \left(\frac{L_h}{L - L_j} S_{yh} \right) \right]^2 \right\}^{-1}$$

ec. (23)

Este índice se basa en una suma de las desviaciones al cuadrado de la mezcla de ocupaciones de la industria y la media ponderada de las mezclas de ocupación de otras industrias ubicadas en la misma región. Como en las otras variables, este índice es relativo al promedio nacional de la industria. Al considerar la inversa del índice, toma valores más grandes si industrias similares se encuentran cercanas entre sí (Tomiura, 2003).

11. Estructura de los datos

Las variables se encuentran calculadas para 221 de 224 cantones de Ecuador, se excluyen a los pertenecientes a zonas no delimitadas por la falta de información de estos; además se calcula los índices considerando 14 ramas de actividad CIU 4.0 a un dígito, acorde a los presentados en la información de Cuentas Nacionales Regionales del Banco Central del Ecuador.

Se ordena la información como un panel de datos, donde los datos de corte transversal corresponden a los cantones del Ecuador, y en vez la serie de tiempo tenemos datos de corte transversal correspondiente a industrias. Wooldridge(2010), señala que se puede aplicar el método de datos de panel a otras estructuras de datos, así pues, de existir una *muestra de agrupamientos*¹¹ se puede aplicar la metodología de efectos fijos y efectos aleatorios. A continuación se presenta un resumen, de la recolección de datos y el proceso de los mismos:

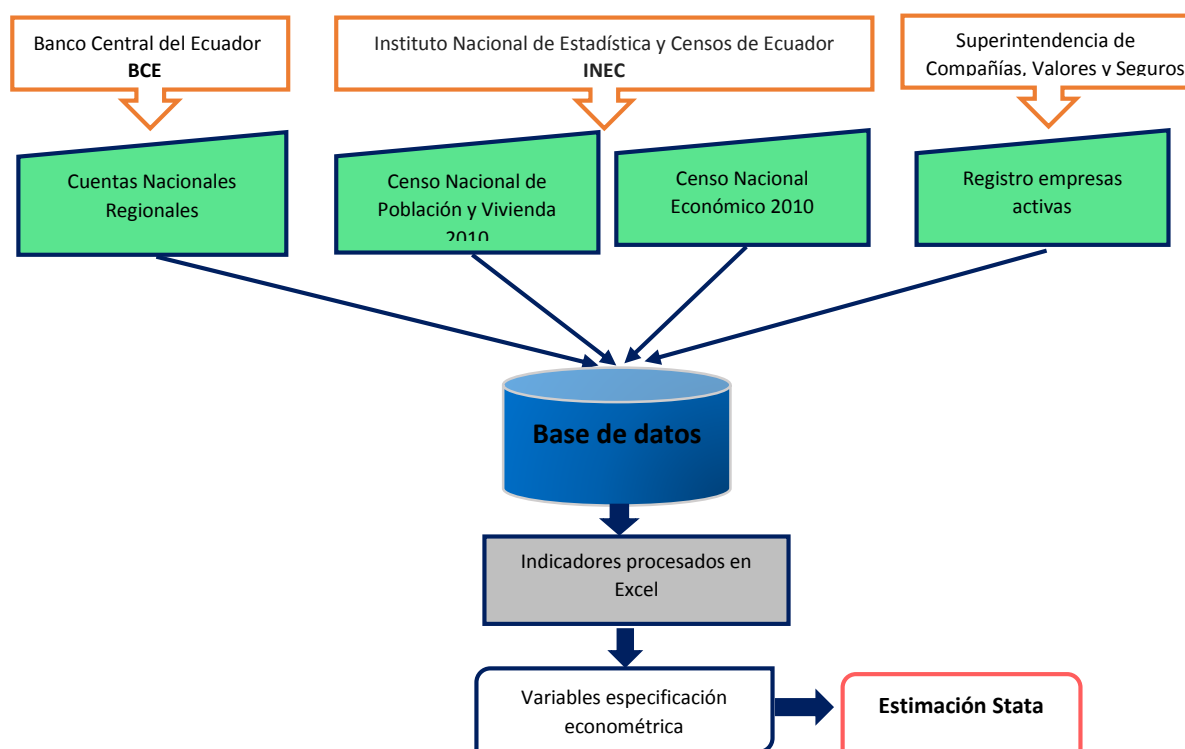


Figura 21. Resumen de la recolección y proceso de datos

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

¹¹ Se entiende por muestra de agrupamientos, a una estructura de datos de corte transversal, donde cada observación corresponde a un grupo definido.

Como se puede observar en la Figura 21, en primera instancia se recolectó información de fuentes oficiales como el Banco Central de Ecuador, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador, y la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Así pues, de la primera fuente se obtiene de las cuentas nacionales regionales, la información del Valor Agregado Bruto por rama de actividad, de la segunda fuente se accede a los censos de población y vivienda 2010; y el censo económico nacional 2010, y de última fuente se obtiene información del número de trabajadores y empresas activas a nivel nacional. Se procesa la información en Microsoft Excel, de manera que se pueda elaborar los índices de la especificación econométrica, para finalmente estimar el modelo propuesto en Stata.

Es importante mencionar que para el cálculo de la tasa de crecimiento de empleo, se utilizó la información del número de trabajadores por cantón y rama de actividad de las empresas activas, de los años 2010 y 2011, proporcionada por la Dirección de estudios económicos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros; mientras que para la tasa de crecimiento del VAB se utilizó información por cantón y rama de actividad de los años 2010 y 2011.

12. Análisis descriptivo de las variables

Es importante conocer las estadísticas descriptivas de las variables construidas, de manera que a continuación se resumen las mismas en la siguiente tabla:

Tabla N° 4 Estadísticos descriptivos de las variables especificadas en el modelo

Variable	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
$\Delta \ln \left(\frac{L_{rjt+\delta}}{L_{jt}} \right)$	0,433	1,089	-6,069	7,757
$\Delta \ln \left(\frac{VAB_{rjt+\delta}}{VAB_{jt}} \right)$	0,277	1,126	-5,634	13,575
input	0,747	4,515	0,000	82,960
output	0,405	2,734	0,000	52,719
salario	0,006	0,041	0,000	0,992
intraind	0,887	2,427	0,000	75,183
escala	1,018	1,021	0,000	12,487
diversidad	0,644	0,586	0,143	7,993
similitud	3,550	7,416	0,000	185,752

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

La tasa de crecimiento del empleo presenta una media de 0,433 en todas las observaciones a nivel cantonal, además presenta una desviación estándar de 1,089 lo cual implica una variación importante entre los datos de observados. Por otra parte la tasa de crecimiento del VAB tiene una media de 0,277 con una desviación estándar de 1,126.

Con respecto a los índices de input y output respecta presenta una media de 0,747 y de 0,405 de manera respectiva, su valores máximos son de 82,86 y 52,71 correspondientemente, de manera peculiar se observa que los cantones que presentan valores máximos son Quito y Guayaquil, en concordancia con lo expuesto en toda esta investigación.

En cuanto al salario respecta su media es de 0,006 con una desviación de 0,041 indicando que existe una distribución uniforme en los datos de la variable observada. Por su parte la variable diversidad tiene una media de 0,644 y una desviación de 0,586.

Las variables intraindustrial y escala presentan medias casi similares entre sí, de manera correspondiente estas son de 0,887 y 1,018 ; sin embargo su desviación estándar indica que existe mayor variabilidad entre los datos. Mientras que por su parte la variable similitud presentan una media de 3,550 con una desviación estándar de 7,416.

13.Resultados

13.1. Metodología de Efectos Fijos

En la tabla N°7, se pueden observar los resultados derivados de la estimación econométrica propuesta por Tomiura (2003), con la metodología de efectos fijos:

$$\Delta \ln \left(\frac{L_{rjt+\delta}}{L_{jt}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln Inp_{rjt} + \beta_2 \ln Out_{rjt} + \beta_3 \ln Salario_{rjt} + \beta_4 \ln Intraind_{rjt} + \beta_5 \ln Escala_{rjt} + \beta_6 \ln Diversidad_{rjt} + \beta_7 \ln Similitud_{rjt} + \alpha_r + u_{rt}$$

ec. (24)

Tabla N° 5 Resultados

VARIABLES	Efectos Fijos
Lninput	0,00812 (0,0764)
Lnoutput	-0,00943 (0,0827)
Lnsalario	-0,0843** (0,0358)
Lnintraind	0,177 (0,195)
lnescala	-0,168 (0,0969)
Indiversidad	0,112 (0,167)
lnsimilitud	-0,0150 (0,105)
Constante	-0,160 (0,278)
Observaciones	660
Número de cantones	191
R cuadrado	0,023

Standard errors in parentheses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Utilizando todas las variables acorde a la especificación del modelo y bajo métodos fijos se observa que la variable salario es la única que cobra significancia según el valor de p. Esto implica que,

manteniendo todo lo demás constante un incremento del 1% en el salario se traduce en una disminución del 0,08% de la tasa de crecimiento del empleo; además el coeficiente de la variable salario es negativo, indicando que este actúa como fuerza expulsora.

Prueba de auto-correlación

Tabla N° 6 Resultados

Test de Wooldridge para autocorrelación en datos de panel	
H0:	No hay auto correlación de primer orden
F(1,37) =	0,604
Prob>F =	0,4421

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

No se rechaza la hipótesis nula, por lo que no hay auto-correlación.

Prueba de heterocedasticidad

Tabla N° 7 Resultados

Test Modificado de Wald para heterocedasticidad en modelos de regresión con efectos fijos	
H0:	$\sigma(i)^2 = \sigma^2$ para toda i
chi2-191=	1,0e+34
Prob>chi2=	0,0000

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Se rechaza la hipótesis nula, por lo que existe heterocedasticidad. Para corregir este problema se vuelve a estimar el modelo, cuyos resultados se presentan a continuación:

Tabla N° 8 Resultados

VARIABLES	Efectos fijos
lninput	0,00812 (0,0836)
lnoutput	-0,00943 (0,0869)
lnsalario	-0,0843** (0,0415)
lnintraind	0,177 (0,170)
lnescala	-0,168 (0,117)
lndiversidad	0,112 (0,154)
lnsimilitud	-0,0150 (0,100)
Constante	-0,160 (0,319)
Observaciones	660
Número de cantones	191
R cuadrado	0,023

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Se observa que el salario sigue siendo significativo dentro del modelo, de manera que manteniendo todo lo demás constante un incremento del 1% en este, repercute en una disminución del 0,08% en la tasa de crecimiento del empleo.

13.2. Metodología de Efectos Aleatorios

En la tabla N°9, se pueden observar los resultados derivados de la estimación econométrica propuesta por Tomiura (2003), con la metodología de efectos aleatorios:

$$\Delta \ln \left(\frac{L_{rjt+\delta}}{L_{jt}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln Inp_{rjt} + \beta_2 \ln Out_{rjt} + \beta_3 \ln Salario_{rjt} + \beta_4 \ln Intraind_{rjt} + \beta_5 \ln Escala_{rjt} + \beta_6 \ln Diversidad_{rjt} + \beta_7 \ln Similitud_{rjt} + \alpha + u_{rt}$$

ec. (25)

Tabla N° 9 Resultados

VARIABLES	(1) Efectos Aleatorios
lninput	0,0421 (0,0860)
lnoutput	-0,0566 (0,0897)
lnsalario	-0,0795*** (0,0239)
lnintraind	0,192 (0,141)
lnescala	-0,0750 (0,0826)
lndiversidad	-0,0827 (0,110)
lnsimilitud	-0,0111 (0,0868)
Constant	-0,278 (0,209)
Observaciones	660
Número de cantones	191

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Al igual que en la metodología de efectos fijos, el modelo especificado bajo la metodología de efectos aleatorios presenta como única variable significativa al salario; sin embargo para los dos modelos se puede observar que el coeficiente tiene signo negativo, es decir cumple con lo esperado según lo especificado, de manera que el salario actúa como fuerza centrífuga. Así pues la interpretación de la variable es la siguiente: manteniendo todo lo demás constante ante un incremento del 1% en el salario se traduce en una disminución del 0,07% de la tasa de crecimiento del empleo.

13.3. Test de Hausman

El test de Hausman nos permite identificar si los estimadores de la metodología de efectos fijos frente a los estimadores de la metodología de efectos aleatorios difieren de manera importante.

Tabla N° 10 Resultados

Test:	Ho: Diferencia en coeficientes no sistemática
chi2(7)	$(b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B)$
chi2(7)	10,67
Prob>chi2	0,1536

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Para nuestro modelo propuesto, no se rechaza la hipótesis nula por lo que nos conviene utilizar la metodología de efectos aleatorios.

13.4. Prueba de Breusch y Pagan

Este test nos permite decidir entre una regresión con efectos aleatorios o una regresión de MCO.

Tabla N° 11 Tabla de Resultados

Test: $\text{Var}(u) = 0$	
chibar2(01) =	1,22
Prob > chibar2 =	0,1346

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Como se puede observar en la tabla N°11, se rechaza la hipótesis nula, por lo que se puede correr un modelo MCO.

13.5. Mínimos Cuadrados Ordinarios

Considerando el test de Breusch y Pagan, procedemos a correr el modelo como mínimos cuadrados ordinarios, se utiliza la siguiente ecuación y en la tabla N°12 se describen los resultados:

$$\Delta \ln \left(\frac{L_{rjt+\delta}}{L_{jt}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{Inp}_{rjt} + \beta_2 \ln \text{Out}_{rjt} + \beta_3 \ln \text{Salario}_{rjt} + \beta_4 \ln \text{Intraind}_{rjt} + \beta_5 \ln \text{Escala}_{rjt} + \beta_6 \ln \text{Diversidad}_{rjt} + \beta_7 \ln \text{Similitud}_{rjt} + \varepsilon_{rjt} \quad \text{ec. (26)}$$

Tabla N° 12 Resultados

VARIABLES	MCO
Lninput	0,0397 (0,0910)
Lnoutput	-0,0598 (0,0949)
Lnsalario	-0,0583*** (0,0216)
Lnintraind	0,193 (0,131)
Lnescala	-0,0284 (0,0709)
Lndiversidad	-0,101 (0,110)
Lnsimilitud	0,00613 (0,0808)
Constant	-0,0916 (0,170)
Observaciones	660
R-cuadrado	0,029

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01; ** p<0.05; * p<0.001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Al igual que en la metodología de efectos fijos y efectos aleatorios, se puede observar que el salario es la única variable significativa, cuyo coeficiente presenta un signo negativo de manera que actúa como una fuerza centrífuga del territorio, así pues manteniendo todo lo demás constante ante un incremento del 1% en el salario se asocia con la disminución en 0,05% de la tasa de crecimiento del empleo.

En conclusión, el salario es la variable con significancia en el modelo propuesto inicialmente, tanto en la metodología de efectos fijos y aleatorios, así como en la regresión de mínimos cuadrados ordinarios; de manera que esta variable se ratifica como una fuerza centrífuga en el territorio ecuatoriano.

A continuación, se presenta la estimación por los diferentes métodos omitiendo las variables no significativas:

13.6. Metodología de Efectos Fijos omitiendo variables

$$\Delta \ln \left(\frac{L_{rjt+\delta}}{L_{jt}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{Salario}_{rjt} + \beta_4 \ln \text{Intraind}_{rjt} + \beta_5 \ln \text{Escala}_{rjt} + \alpha_r + u_{rt}$$

ec. (27)

Tabla N° 13 Resultados

VARIABLES	Efectos fijos
Lnsalario	-0,107*** (0,0307)
lnintraind	0,248*** (0,0802)
lnescala	-0,195** (0,0866)
Constant	-0,379 (0,229)
Observaciones	743
Número de cantones	192
R cuadrado	0,028

Standard errors in parentheses

*** p<0,01;** p<0,05;* p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Bajo la metodología de métodos fijos se observa que la variable salario es significativa en el modelo manteniendo todo lo demás constante un incremento del 1% en el salario se traduce en una disminución del 0,10% de la tasa de crecimiento del empleo. De igual manera las variables intra-industrial y de escala tienen significancia, interpretándose de la siguiente manera: ceteris paribus, un incremento del 1% en la aglomeración intra-industrial incide en aproximadamente en un 0,25% en la tasa de crecimiento del empleo, no así el índice de escala que manteniendo lo demás constante un incremento del 1% en este se traduce en una disminución de alrededor del 0,20% de la tasa de crecimiento del empleo.

Cabe destacar que el coeficiente del salario presenta el signo esperado, según a especificación econométrica, al igual que el coeficiente del índice de aglomeración intra-industrial, no así el índice de escala presenta un signo negativo.

Prueba de auto-correlación

Tabla N° 14

Test de Wooldridge para autocorrelación en datos de panel	
H0:	No hay autocorrelacion de primer orden
F(1,40) =	0,094
Prob>F =	0,7602

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

No se rechaza la hipótesis nula, por lo que no hay auto-correlación.

Prueba de heterocedasticidad

Tabla N° 15 Resultados

Test Modificado de Wald para heterocedasticidad en modelos de regresión con efectos fijos	
H0:	$\sigma(i)^2 = \sigma^2$ para toda i
chi2-191=	1,6e+34
Prob>chi2=	0,0000

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Se rechaza la hipótesis nula, por lo que existe heterocedasticidad. Para corregir este problema se vuelve a estimar el modelo, cuyos resultados se presentan a continuación:

$$\Delta \ln \left(\frac{L_{rjt+\delta}}{L_{jt}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{Salario}_{rjt} + \beta_4 \ln \text{Intraind}_{rjt} + \beta_5 \ln \text{Escala}_{rjt} + \alpha_r + u_{rt}$$

ec. (28)

Tabla N° 16 Resultados

VARIABLES	Efectos fijos
Lnsalario	-0,107*** (0,0333)
lnintraind	0,248*** (0,0673)
lnescala	-0,195 (0,108)
Constant	-0,379 (0,247)
Observaciones	743
Número de cantones	192
R cuadrado	0,028

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Corregida la heterocedasticidad en la estimación, se evidencia que el salario y la variable intra-industrial presentan una gran significancia dentro del modelo; de tal manera que manteniendo todo lo demás constante un incremento en 1% de salario se traduce en una disminución del 0,10% de la tasa de crecimiento del empleo, mientras que un aumento del 1% en la variable intra-industrial provoca un aumento del 0,24% de la tasa de crecimiento del empleo.

13.7. Metodología de Efectos Aleatorios omitiendo variables

$$\Delta \ln \left(\frac{L_{rjt+\delta}}{L_{jt}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{Salario}_{rjt} + \beta_4 \ln \text{Intraind}_{rjt} + \beta_5 \ln \text{Escala}_{rjt} + \alpha + u_{rt}$$

ec. (29)

Tabla N° 17 Resultados

VARIABLES	Efectos Aleatorios
lnsalario	-0,0977*** (0,0198)
lnintraind	0,172*** (0,0512)
lnescala	-0,0936 (0,0782)
Constant	-0,378** (0,178)
Observaciones	743
Número de cantones	192

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Si consideramos la metodología de métodos aleatorios, la variable salario es significativa en el modelo manteniendo todo lo demás constante un incremento del 1% en el salario se traduce en una disminución del 0,09% de la tasa de crecimiento del empleo. De igual manera la variable de aglomeración intra-industrial presenta significancia en el modelo, de forma que manteniendo todo lo demás constante un incremento del 1% en la aglomeración intra-industrial se traduce en aproximadamente en un 0,17% en la tasa de crecimiento del empleo. Bajo esta metodología el índice de escala pierde significancia en el modelo. Además, al igual que en el anterior modelo, los signos de los coeficientes son los esperados según la especificación econométrica.

13.8. Test de Hausman

Tabla N° 18 Resultados

Test:	Ho: Diferencia en coeficientes no sistemática
chi2(7)	(b-B)'[(V _b -V _B) ⁻¹](b-B)
chi2(7)	10,67
Prob>chi2	0,1536

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Para el nuevo modelo propuesto, no se rechaza la hipótesis nula por lo que nos conviene utilizar la metodología de efectos aleatorios.

13.9. Prueba de Breusch y Pagan

Tabla N° 19 Resultados

Test: Var(u) = 0	
chibar2(01) =	1,40
Prob > chibar2 =	0,1180

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Como se puede observar en la tabla N°11, se rechaza la hipótesis nula, por lo que se evidencia que no existen diferencias significativas entre cantones, de manera que se puede correr un modelo MCO.

13.10. Mínimos Cuadrados Ordinarios omitiendo variables

$$\Delta \ln \left(\frac{L_{rjt+\delta}}{L_{jt}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{Salario}_{rjt} + \beta_4 \ln \text{Intraind}_{rjt} + \varepsilon_{rjt}$$

ec. (30)

Tabla N° 20 Resultados

VARIABLES	MCO
lnsalario	-0,0716*** (0,0137)
lnintraind	0,103** (0,0486)
Constant	-0,130 (0,108)
Observations	743
R-squared	0,027

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

A diferencia de los anteriores métodos, la regresión por mínimos cuadrados ordinarios tiene como variable significativa al salario, ante un incremento del 1% en este, manteniendo lo demás constante incide en una disminución de la tasa de crecimiento del empleo en 0,07%; y la variable intra-industrial también tiene significancia sobre el modelo, de manera que manteniendo todo lo demás constante un aumento del 1% en esta variable repercute en 0,10% en la tasa de crecimiento del empleo. Las demás variables no muestran significancia sobre el modelo.

13.11. Mínimos Cuadrados Ordinarios con variables dummy por rama

A continuación se procede a estimar la ecuación anterior incorporando variables dummy por rama, de manera que se pueda evidenciar aquellas ramas que inciden de manera significativa en la tasa de crecimiento del empleo:

Tabla N° 21 Resultados

VARIABLES	(1) MCO
lnsalario	-0,0863*** (0,0152)
lnintraind	0,0483 (0,0591)
codindus = 2	0,0497 (0,337)
codindus = 3	-0,323 (0,241)
codindus = 4	-0,0147 (0,308)
codindus = 5	-0,119 (0,183)
codindus = 6	-0,133 (0,169)
codindus = 7	-0,301 (0,238)
codindus = 8	-0,208 (0,143)
codindus = 9	-0,0697 (0,162)
codindus = 10	-0,488*** (0,162)
codindus = 11	-0,362** (0,151)
codindus = 12	-0,206 (0,218)
codindus = 13	0,766*** (0,171)
codindus = 14	0,850** (0,393)
Constant	-0,0813 (0,181)
Observaciones	743
R-cuadrado	0,081

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Se puede observar que la variable salario sigue manteniendo significancia, y signo negativo. Sin embargo, es preciso notar que las ramas de actividades inmobiliarias y profesionales, de administración pública, salud y otros servicios son aquellas que presentan significancia en el modelo. Así pues cabe destacar que todas estas corresponden al sector terciario.

13.12. Metodología de Efectos Fijos especificación alterna con el VAB

Se presenta como especificación alternativa a la anterior, que la variable dependiente sea la tasa de crecimiento del VAB y ya no la del empleo, así se obtiene la siguiente expresión matemática:

$$\Delta \ln \left(\frac{VAB_{rjt+\delta}}{VAB_{jt}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln Inp_{rjt} + \beta_2 \ln Out_{rjt} + \beta_3 \ln Salario_{rjt} + \beta_4 \ln Intraind_{rjt} + \beta_5 \ln Escala_{rjt} + \beta_6 \ln Diversidad_{rjt} + \beta_7 \ln Similitud_{rjt} + \alpha_r + u_{rt}$$

ec. (31)

Tabla N° 22 Resultados

VARIABLES	Efectos Fijos
Linput	-0,200*** (0,0254)
Inoutput	-0,242*** (0,0327)
Insalario	0,0764*** (0,0197)
Lintraind	-0,0762 (0,0618)
Inescala	-0,247*** (0,0499)
Indiversidad	0,0671 (0,0561)
Insimilitud	-0,272*** (0,0270)
Constant	-0,244 (0,185)
Observaciones	2096
Número de cantones	221
R cuadrado	0,461

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Es importante mencionar que en esta estimación se trató la heterocedasticidad, de manera que se procedió a estimar el modelo, donde todas las variables a excepción de la intraindustrial y la variable diversidad, presentan significancia sobre el modelo especificado. De forma que manteniendo lo demás constante, un aumento del 1% del input se traduce en una disminución del 0,20% en la tasa de crecimiento del VAB; un aumento del 1% del output se traduce en una disminución del -0,24% en la tasa de crecimiento del VAB.

Manteniendo lo demás constan, un incremento del 1% en el salario se traduce en un aumento del 0,07% de la tasa de crecimiento del VAB, mientras que un incremento del 1% tanto en la variable escala y similitud, individualmente, se traduce en una disminución del 0,24% y 0,27% en la tasa de crecimiento del VAB, respectivamente.

Prueba de auto-correlación

Tabla N° 23 Resultados

Test de Wooldridge para autocorrelación en datos de panel	
H0: No hay autocorrelación de primer orden	
F(1,192) =	0,655
Prob>F =	0,4194

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

No se rechaza la hipótesis nula, por lo que no hay auto-correlación.

13.13. Metodología de Efectos Aleatorios especificación alterna con el VAB

De igual manera se aplica la metodología de efectos aleatorios, con la especificación alterna, de manera que la ecuación se expresa matemáticamente de la siguiente manera:

$$\Delta \ln \left(\frac{VAB_{rjt+\delta}}{VAB_{jt}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln Inp_{rjt} + \beta_2 \ln Out_{rjt} + \beta_3 \ln Salario_{rjt} + \beta_4 \ln Intraind_{rjt} + \beta_5 \ln Escala_{rjt} + \beta_6 \ln Diversidad_{rjt} + \beta_7 \ln Similitud_{rjt} + \alpha + u_{rt}$$

ec. (32)

Tabla N° 24 Resultados

VARIABLES	Efectos Aleatorios
lninput	-0,311*** (0,0269)
lnoutput	-0,0600** (0,0273)
lnsalario	0,207*** (0,0159)
lnintraind	-0,391*** (0,0509)
lnescala	-0,00621 (0,0379)
lndiversidad	0,278*** (0,0541)
lnsimilitud	-0,293*** (0,0264)
Constant	1,225*** (0,0993)
Observaciones	2096
Número de cantones	221

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Los resultados arrojados por la estimación tratada heterocedasticidad, indican que todas las variables son significativas a excepción de la variable de escala, de manera que todas influyen sobre la variable dependiente. De manera general cabe destacar que la variable salario presenta un signo positivo lo cual indica que actúa como fuerza centrípeta en el territorio. La interpretación de cada una de las variables sería la siguiente:

Ceteris paribus, un aumento del 1% de la variable salario se traduce en un aumento del 0,20% de la tasa de crecimiento del VAB; al igual que un aumento del 1% en la variable diversidad se traduce en un aumento del 0,27% en la tasa de crecimiento del VAB.

Manteniendo todo lo demás constante, un incremento del 1% en el input y en el output, individualmente, influye en una disminución de 0,31% y 0,06% de la tasa de crecimiento del VAB, respectivamente. De igual forma, ceteris paribus, un incremento del 1% en la variable intraindustrial y la similitud, de manera individual, esto se traduce en una disminución del 0,39% y 0,29%, respectivamente, en la tasa de crecimiento del VAB.

13.14. Test de Hausman

Tabla N° 25 Resultados

Test:	Ho: Diferencia en coeficientes no sistemática
chi2(7)	$(b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B)$
chi2(7)	349,47
Prob>chi2	0,00

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Se acepta la hipótesis nula, por lo que conviene la metodología de efectos fijos.

13.15. Metodología de Efectos Fijos omitiendo variables especificación alterna VAB

$$\Delta \ln \left(\frac{VAB_{rjt} + \delta}{VAB_{jt}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln Inp_{rjt} + \beta_2 \ln Out_{rjt} + \beta_3 \ln Salario_{rjt} + \beta_5 \ln Escala_{rjt} + \beta_7 \ln Similitud_{rjt} + \alpha_r + u_{rt}$$

ec. (33)

Tabla N° 26 Resultados

VARIABLES	(1) Efectos fijos
Lninput	-0,190*** (0,0273)
lnoutput	-0,254*** (0,0333)
lnsalario	0,0670*** (0,0180)
lnescala	-0,287*** (0,0401)
lnsimilitud	-0,261*** (0,0242)
Constant	-0,357** (0,166)
Observaciones	2096
Número de cantones	221
R cuadrado	0,460

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Cabe destacar, que en este modelo se trató la heterocedasticidad; en primera instancia cabe destacar que todas las variables son significativas al 0,01%; al igual que en las especificaciones alternas realizadas anteriormente se puede observar que la variable salario presenta un signo positivo de manera que actúa como fuerza centrípeta dentro del territorio. Manteniendo lo demás constante, un incremento del 1% en la variable input se traduce en una disminución del 0,19% de la tasa de crecimiento del VAB, un incremento del 1% del output se traduce en un decremento del 0,25% en la tasa de crecimiento del VAB. Así también, manteniendo todo lo demás constante, un incremento del 1% en la variable escala y similitud, individualmente, estas se traducen en una disminución del 0,28% y 0,26% de la tasa de crecimiento del VAB; no así, si se mantiene lo demás constante un aumento del 1% en el salario se traduce en un incremento del 0,06% de la tasa de crecimiento del VAB.

Prueba de auto-correlación

Tabla N° 27 Resultados

Test de Wooldridge para autocorrelación en datos de panel	
H0:	No hay autocorrelacion de primer orden
F(1,192) =	1,851
Prob>F =	0,1753

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

No se rechaza la hipótesis nula por lo que no hay autocorrelación.

13.16. Metodología de Efectos Aleatorios omitiendo variables especificación alterna VAB

$$\Delta \ln \left(\frac{VAB_{rjt} + \delta}{VAB_{jt}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln Inp_{rjt} + \beta_2 \ln Out_{rjt} + \beta_3 \ln Salario_{rjt} + \beta_5 \ln Escala_{rjt} + \beta_7 \ln Similitud_{rjt} + \alpha + u_{rt}$$

ec. (34)

Tabla N° 28 Resultados

VARIABLES	(1) Efectos Aleatorios
lninput	-0,290*** (0,0279)
lnoutput	-0,0691** (0,0272)
lnsalario	0,196*** (0,0172)
lnescala	-0,153*** (0,0373)
lnsimilitud	-0,217*** (0,0216)
Constant	1,091*** (0,108)
Observaciones	2096
Número de cantones	221

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Al igual que en la metodología por efectos fijos, se procedió a tratar la heterocedasticidad; en primer lugar cabe destacar que todas las variables son significativas en el modelo, la variable salario presenta un signo positivo lo cual indica que actúa como fuerza concentradora de las actividades productivas en el territorio.

13.17. Test de Hausman

Tabla N° 29 Resultados

Test:	Ho: Diferencia en coeficientes no sistemática
chi2(5)	$(b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B)$
chi2(5)	322,63
Prob>chi2	0,000

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Se acepta la hipótesis nula, por lo que conviene la metodología de efectos fijos.

A continuación se presenta el modelo anteriormente expuesto bajo la metodología de efectos fijos, incorporando variables dummy en cuanto a las ramas de actividad respecta.

Tabla N° 30 Resultados

VARIABLES	(1) Efectos fijos
lninput	7,409*** (0,673)
lnoutput	-7,793*** (0,667)
lnsalario	0,0213 (0,0151)
lnescala	-0,0842** (0,0330)
lnsimilitud	-0,175*** (0,0204)
codindus = 2	5,319*** (0,687)
codindus = 3	9,086*** (0,845)
codindus = 4	11,16*** (0,945)
codindus = 5	1,306*** (0,130)
codindus = 6	1,592*** (0,158)
codindus = 7	4,122*** (0,372)
codindus = 8	2,600*** (0,224)
codindus = 9	2,603*** (0,281)
codindus = 10	-2,606*** (0,277)
codindus = 12	-9,812*** (0,879)
codindus = 13	-2,888*** (0,279)
codindus = 14	3,481*** (0,340)
Constant	-8,300*** (0,663)
Observaciones	2096
Número de cantones	221
R-cuadrado	0,675

Robust standard errors in parentheses

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

Al contrario del efecto en la tasa de empleo, se puede observar que en la tasa de crecimiento del VAB todas las ramas de actividad tienen significancia sobre esta.

A continuación se presenta la especificación inicial estimada para cada rama de actividad, para ello se seleccionaron los cinco sectores con mayor representatividad en el VAB nacional, que son: 1) Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura 2) Manufactura 3) Comercio 4) Construcción 5) Actividades profesionales e inmobiliarias.

13.18. Mínimos Cuadrados Ordinarios por rama de actividad

$$\Delta \ln \left(\frac{L_{rjt+\delta}}{L_{jt}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln Inp_r + \beta_2 \ln Out_r + \beta_3 \ln Salarior + \beta_4 \ln Intraind_r + \beta_5 \ln Escalar + \beta_6 \ln Diversidad_r + \beta_7 \ln Similitud_r + \varepsilon_r$$

ec. (35)

Tabla N° 31 Estimación por rama de actividad tasa de crecimiento de empleo

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura	Manufactura	Comercio	Construcción	Actividades profesionales e inmobiliarias
lninput	-	-	-	-	-
lnoutput	-0,0520 (0,0912)	-0,168 (0,103)	0,151 (0,167)	-0,186 (0,136)	-0,00995 (0,0522)
lnsalarior	-0,0884 (0,0844)	-0,00190 (0,141)	-0,218 (0,125)	0,0304 (0,0763)	0,0861 (0,0547)
lnintraind	-28,11 (18,95)	11,31 (14,40)	2,695 (5,318)	-1,685 (5,142)	-0,0330 (0,198)
lnescalar	0,0726 (0,156)	0,474 (0,581)	-0,215 (0,406)	-0,00634 (0,167)	0,0980 (0,129)
lndiversidad	0,470 (0,605)	0,103 (0,935)	-0,514 (0,492)	0,356 (0,707)	-0,276 (0,251)
lnsimilitud	-13,87 (9,252)	5,761 (6,857)	0,980 (2,575)	-0,867 (2,612)	0,201 (0,134)
Constant	-0,0583 (0,540)	-0,258 (0,770)	-0,969 (0,669)	0,623 (0,442)	0,542 (0,321)
Observaciones	63	75	101	53	61
R-cuadrado	0,151	0,103	0,055	0,052	0,092

Robust standard errors in parentheses *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

En la tabla N°31, se ha realizado el ejercicio de estimar la especificación del modelo econométrico para cada una de las ramas de actividad, más representativas dentro de la productividad nacional. Es importante mencionar que para la estimación se trató la heterocedasticidad, sin embargo, ninguna variable presente significancia sobre la tasa de crecimiento del empleo.

En términos generales, y basándonos en los resultados de otras metodologías de estimación, anteriormente obtenidos, se puede observar que el coeficiente de la variable salario tiene signo negativo en la rama de actividad de agricultura, manufactura y comercio; sin embargo en la construcción y actividades profesionales e inmobiliarias toma un signo positivo. Pese a este leve análisis, dado que no tienen significancia estadística sobre la variable estudiada no se puede interpretar su efecto sobre la variable estudiada.

Con el fin de corregir la estimación inicial, se omite de la especificación inicial aquellas variables que o tienen significancia sobre la variable dependiente, de manera que para las diferentes ramas de actividad se consideraron diversas combinaciones de variables, a continuación se puede observar los resultados obtenidos.

Tabla N° 32 Estimación por rama de actividad omitiendo variables no significativas

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura	Manufactura	Comercio	Construcción	Actividades profesionales e inmobiliarias
lninput					
lnoutput		-0,167*** (0,0585)		-0,186 (0,136)	
lnsalario			-0,149 (0,0834)	0,0304 (0,0763)	0,0790** (0,0389)
lnintraind	-0,820** (0,385)	12,81 -7331	0,356 (0,266)	-1685 -5142	
lnescala	0,347 (0,513)	0,465 (0,520)	-0,0243 (0,371)	-0,00634 (0,167)	0,0899 (0,0988)
Indiversidad				0,356 (0,707)	-0,309 (0,221)
lnsimilitud		6470 -3543		-0,867 -2612	0,218 (0,129)
Constant	-0,0351 (0,266)	-0,267 (0,289)	-0,570 (0,487)	0,623 (0,442)	0,517 (0,271)
Observaciones	75	75	101	53	61
R-cuadrado	0,058	0,103	0,037	0,052	0,091

Robust standard errors in parentheses *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

En la tabla N°32, en la rama de agricultura, ganadería pesca y silvicultura se puede observar que la variable intra-industrial es significativa estadísticamente, por lo que manteniendo todo lo demás constante un incremento del 1% en la variable de aglomeración intra-industrial, la tasa de crecimiento de empleo disminuye en -0,82%.

En el caso de la manufactura, resulta significativa la variable output, manteniendo lo demás constante un incremento del 1% del output se traduce en una disminución del 0,16% de la tasa de crecimiento de empleo. En la actividad de comercio, la variable salario presenta un coeficiente de signo negativo y resulta significativa al 10%.

Para la construcción las diferentes combinaciones de variables no presentaron ninguna significancia sobre la tasa de crecimiento de empleo. Finalmente, en las actividades inmobiliarias y profesionales, se observa que la variable salario es significativa, sin embargo presenta un signo positivo; lo cual implica que actúa como fuerza concentradora en esa actividad.

A continuación se presenta una especificación alterna, donde incorporamos como dependiente a la tasa de crecimiento del Valor Agregado Bruto por actividad, para ello se seleccionaron los cinco sectores con mayor representatividad en el VAB nacional, que son: 1) Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura 2) Manufactura 3) Comercio 4) Construcción 5) Actividades profesionales e inmobiliarias. Así pues, la expresión matemática a estimarse, es la siguiente:

$$\Delta \ln \left(\frac{VAB_{rjt+\delta}}{VAB_{jt}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln Inp_r + \beta_2 \ln Out_r + \beta_3 \ln Salario_r + \beta_4 \ln Intraind_r + \beta_5 \ln Escala_r + \beta_6 \ln Diversidad_r + \beta_7 \ln Similitud_r + \varepsilon_r$$

ec. (36)

Tabla N° 33 Estimación por rama de actividad tasa de crecimiento de VAB

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Agricultura, ganadería, pesca, silvicultura	Manufactura	Comercio	Construcción	Actividades profesionales e inmobiliarias
lninput	-	-0,0675** (0,0325)	-	0,0253 (0,0303)	-
Lnoutput	-0,0314 (0,0259)	-	-0,0920*** (0,0251)	-	-0,824*** (0,0409)
Lnsalario	0,0219 (0,0177)	0,0516 (0,0298)	0,0697*** (0,0194)	0,0219 (0,0211)	0,287*** (0,0453)
Lnintraind	-12,27** -5,951	0,308 (0,762)	-1,079 (0,619)	-0,743 -1,749	0,215 (0,118)
Lnescala	0,0230 (0,0265)	0,00601 (0,0486)	-0,00831 (0,0561)	-0,0990** (0,0414)	0,122 (0,0848)
Lndiversidad	0,535*** (0,178)	-0,0617 (0,0973)	0,114 (0,0643)	0,0812 (0,166)	0,763*** (0,160)
Lnsimilitud	-5,912** -2,897	0,148 (0,372)	-0,556 (0,326)	-0,407 (0,863)	-0,412*** (0,102)
Constant	0,141 (0,101)	0,355*** (0,134)	0,354*** (0,106)	0,00841 (0,150)	1,148*** (0,283)
Observaciones	102	215	218	82	190
R-cuadrado	0,128	0,070	0,117	0,177	0,768

Robust standard errors in parentheses *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,001

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

En principio cabe destacar que el salario, que en ejercicios anteriores asumía el papel de fuerza centrífuga en la tasa de crecimiento del empleo; en la tasa de crecimiento del VAB actúa como fuerza centrípeta, lo cual nos sugiere una relación positiva entre estas variables.

En la Tabla N°33, las actividades profesionales e inmobiliarias presenta el mayor número de variables significativas al 99%. Manteniendo todo lo demás constante, un incremento del 1% del output se traduce en una disminución del 0,08% del VAB de actividades profesionales e inmobiliarias; un incremento del 1% del salario se traduce en un aumento del 0,28% de la tasa de crecimiento del VAB de esta actividad; un aumento del 1% de la diversidad se traduce en un aumento del 0,76% del VAB, y finalmente un incremento del 1% de similitud de mano de obra se traduce en una disminución del 0,41% del VAB.

En la actividad de agricultura se observa, que las variables intra-industrial, de diversidad y de similitud tienen una significancia del 99%, de forma que manteniendo todo lo demás constante un incremento en un 1% de la aglomeración intra-industrial, se traduce en una disminución del 12,27% de la tasa de crecimiento del VAB cantonal, esto implica que los cantones no se especializan en dicha actividad. *ceteris paribus*, ante un incremento del 1% en la diversidad, aumenta en 0,53% la tasa de crecimiento del VAB de la agricultura y finalmente ante, manteniendo todo lo demás constante se observa que un aumento del 1% de la variable similitud se traduce en una disminución del 5,92% de la tasa de crecimiento del VAB.

La actividad de comercio presenta dos variables significativas; así pues manteniendo todo lo demás constante un incremento del 1% del output repercute en -0,09% en la tasa de crecimiento del VAB de comercio, mientras que *ceteris paribus*, un aumento del 1% en la variable salario, la tasa de crecimiento del VAB del comercio aumenta en 0,06%.

En cuanto a la manufactura respecta, la variable input resulta ser significativa, así pues manteniendo todo lo demás constante un incremento del 1% del input se traduce en una disminución del 0,06% de la tasa de crecimiento del VAB de manufactura. En cuanto a la construcción respecta, al igual que en la manufactura solo presenta una variable significativa, y en este caso manteniendo lo demás constante un aumento del 1% la variable escala, se traduce en una disminución del 0,09%.

Finalmente, podemos concluir que el salario actúa como fuerza expulsora si se trata de la tasa de crecimiento de empleo, sin embargo si se habla sobre su incidencia sobre la tasa de crecimiento del VAB actúa como fuerza centrípeta. Es importante distinguir al elemento trabajo como uno de los factores dentro de la producción frente al total de producción, de manera que en la especificación alternativa del modelo la tasa de crecimiento del VAB estaría asociado con las industrias intensivas en capital físico, por lo que la fuerza de trabajo requeriría de mayor calificación. Al respecto, Glaeser y Maré (2001), señalan mayores salarios se asocia con el crecimiento de las ciudades, debido a la acumulación de mano de obra calificada.

Conclusiones

En el período de análisis de esta investigación 2008-2014, la economía ecuatoriana se caracterizó por sostenido crecimiento económico, sin embargo, los resultados de los indicadores de diversidad y especialización bajo los preceptos establecidos por la Nueva Geografía Económica demuestran permanencia, sin cambios significativos, lo cual brinda evidencia sobre la ineffectividad de las políticas de transformación productiva y la desigualdad existente en el territorio nacional.

En esta dirección, los resultados del coeficiente de especialización regional manifiestan que en el período de análisis los cantones ubicados en la Amazonía, tienden a especializarse en apenas en una rama de actividad; además en la Costa se nota una tendencia, de la mayor parte de cantones, hacia la diversificación de su producción. En cuanto a los resultados del índice de Krugman, evidencian que durante el período 2008-2014, gran parte de cantones ubicados en la región Amazónica tienden a especializarse en actividades de extracción de minas y canteras; no así, al norte de la región Costa, durante el mismo período se evidencia una tendencia de mayor especialización; mientras que los cantones ubicados al sur, cerca de la provincia del Guayas, reflejan patrones de diversidad en sus tejidos productivos. Entre 2008 y 2014, pese a que la media de especialización cantonal disminuyó en 5,31%; el 38% de los cantones nacionales experimentaron un aumento en el índice de especialización de Krugman, lo cual implica una tendencia de divergencia en el tejido productivo de los mismos con respecto a los demás cantones.

En concordancia a lo expuesto en el marco teórico, con respecto a la Nueva Geografía Económica, los resultados anteriormente expuestos señalan que los factores que dan paso a la especialización regional son: los recursos naturales del territorio y localización geográfica, además se evidencia que en los cantones de mayor protagonismo a nivel nacional se especializan en actividades que involucran un alto factor tecnológico.

Adicionalmente, bajo el esquema teórico de la Geografía Económica Evolutiva, misma que adopta elementos de la teoría evolucionista de Darwin, se aproximó el índice de Shannon y Weaver para medir la diversidad de firmas, dedicadas a las distintas ramas de actividad en un mismo espacio geográfico, cantones. Los resultados obtenidos a partir de este índice corroboran los resultados de los índices anteriormente expuestos, en ese sentido se observa que en la región Amazónica, los cantones tienen empresas dedicadas a una misma actividad; en contraste en la mayoría de cantones ecuatorianos están presentes empresas que se dedican a diversas actividades de producción. Cabe poner especial énfasis en los sitios cercanos a Quito y Guayaquil, pues al ser cantones con empresas de diferentes ramas de actividad se observa que los cantones alrededor de las mismas también presentan esa tendencia. Cabe destacar que los resultados de estos índices para Quito y Guayaquil, brindan indicios de estructuras diversas, sin cambios significativos a través del tiempo.

Por otro lado, existe una disminución promedio de aproximadamente el 6% en la participación de empresas correspondientes a la actividad de, comercio al por mayor y menor durante el período 2008-2014; misma que puede explicarse por la inestabilidad institucional ecuatoriana, en cuanto a la creación de múltiples reformas tributarias y arancelarias que descincentivan a los agentes económicos con respecto a la maximización de sus beneficios; y encaja con el concepto de selección, desarrollado

en la teoría del Darwinismo Generalizado, como un proceso de decisión de los agentes económicos, en este caso, con respecto a la constitución de nuevas empresas dentro de esta rama de actividad pudo verse afectada por los descincentivos institucionales de tipo fiscal. Como resultado del concepto de herencia económica, se observa que las empresas presentes en los cantones ecuatorianos siguen un patrón de comportamiento, es decir acorde al contexto de su ubicación se determina a que actividad se dedicarán las empresas; así pues los resultados obtenidos del índice de Shannon y Weaver, evidencian que las empresas de los cantones dentro de la región Amazónica no son diversos en ramas de actividad, la mayor parte de estas empresas se dedican a actividades de extracción de minas y canteras, dada la riqueza natural de su territorio.

Con respecto a la evolución de la concentración de la producción en el territorio ecuatoriano, los resultados del índice de Herfindahl demuestran que existe durante este período la mayor parte de las ramas de actividad mantienen un grado de concentración similar, sin embargo aquellas ramas de actividad que presentan altos grados de concentración son: explotación de minas y canteras, manufactura, actividades financieras, profesionales e inmobiliarias y otros servicios. Al considerar este índice como una medida de especialización geográfica se observa que la mayor parte de los cantones de la región Amazónica, tanto en el año 2008 como en el 2014, presentan patrones de especialización en sus ramas de actividad, claramente en la actividad de explotación de minas y petróleo. De esta manera, no se evidencia cambios significativos en el período. En cuanto al índice de Gini se observa que en Quito y Guayaquil se concentran la mayor parte de ramas de actividad.

De acuerdo con los resultados obtenidos de las estimaciones econométricas los salarios actúan como fuerzas centrífugas a nivel cantonal con gran significancia; mientras que la aglomeración intra-industrial actúa como fuerza centrípeta, de forma que el crecimiento del empleo en los cantones se origina por la interacción industrial y por medio de la especialización entre ellas. En cuanto a la especificación alterna con la tasa de crecimiento del VAB como variable dependiente, el salario asume el papel de fuerza centrípeta, en ese sentido, que la especialización de la mano de obra viene a constituir un elemento importante dentro de las aglomeraciones de las distintas actividades productivas en el territorio.

Recomendaciones

Ante la evidencia de un tejido productivo diverso en el territorio nacional, la propuesta cuantitativa en esta investigación, puede constituir una herramienta de análisis importante en la planificación de la localización regional o sectorial de proyectos de inversión o de fortalecimiento industrial. Así pues, se recomienda la implementar programas de fortalecimiento de actividades estratégicas que se articulen entre varios espacios territoriales y no se concentren en unos pocos, tal como se evidenció en los cantones de Quito y Guayaquil.

Es importante mencionar que desarrollo no es sinónimo de crecimiento económico, no obstante constituye un elemento fundamental para hacer sostenible el progreso social, así pues, se recomienda extender las capacidades productivas a través del fortalecimiento de las habilidades de la sociedad para que se traduzcan en la generación de iniciativas de emprendimiento, que a su vez proporcionen renta y fuentes de empleo.

Dado el contexto expuesto en el párrafo anterior, junto con la sugerente evidencia de la estimación alterna propuesta en esta investigación, donde la variable salario actúa como fuerza centrífuga sobre la tasa de crecimiento del Valor Agregado Bruto; acerca de que los mayores salarios se asocian con el crecimiento de ciudades, debido a la existencia de mano de obra altamente calificada; se recomienda realizar una investigación donde se analice con nuevas propuestas cuantitativas como la calificación del capital humano puede atraer o separar las diferentes actividades productivas en el territorio.

La presente investigación deja sentado un precedente sobre el tejido productivo nacional en un contexto de publicidad política sobre el cambio de matriz productiva, donde aún no se pueden evidenciar los efectos de la misma, de forma que se recomienda realizar este estudio en un período de tiempo posterior de manera que se pueda evidenciar los efectos de dicha propuesta sobre la estructura del tejido productivo ecuatoriano actual. De manera complementaria al comentario anterior, se sugiere a las autoridades implementar un sistema de recolección de información continua a nivel cantonal, para evaluar de manera más minuciosa y rigurosa la evolución de la productividad cantonal.

Finalmente, en el marco teórico de esta investigación se expuso la Geografía Económica Evolutiva como contraste a la Nueva Geografía Económica, presentando propuestas para entender la distribución de las actividades productivas en el territorio desde varios enfoques como el darwinismo generalizado, la teoría de la complejidad y la trayectoria de la dependencia; por lo tanto se recomienda a futuros investigadores a interesarse por desarrollar análisis bajo esta nueva propuesta teórica.

Referencias Bibliográficas

- Adamowski, J. &. (2012). Application of the Von Thünen Model in Determining Optimal Locations to Transport Compost for Crop Production Outside of Yaoundé, Cameroon. 2, 39. Journal of Human Ecology. Obtenido de [http://www.krepublishers.com/02-Journals/JHE/JHE-39-0-000-12-Web/JHE-39-2-000-12-Abst-PDF/JHE-39-2-125-12-2267-Jaza-Folekack-A-J/JHE-39-2-125-12-2267-Jaza-Folekack-A-J-Tx\[5\].pdf](http://www.krepublishers.com/02-Journals/JHE/JHE-39-0-000-12-Web/JHE-39-2-000-12-Abst-PDF/JHE-39-2-125-12-2267-Jaza-Folekack-A-J/JHE-39-2-125-12-2267-Jaza-Folekack-A-J-Tx[5].pdf)
- Arthur, B. (s.f.). Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events. 99(394), 116-131. Gran Bretaña: The Economic Journal. doi:10.2307/2234208
- Becerra, L. G. (30 de enero de 2013). Aproximaciones microeconómicas en la Teoría de los Lugares Centrales de Christaller. *Revista Ensayos Sobre Política Económica (ESPE)*, 31(70). Colombia: Banco de la República. Obtenido de http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/espe_art2_70.pdf
- Boix, R. (2003). *Redes de ciudades y externalidades*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10803/3995>
- Boschma, R., & Frenken, K. (Junio de 2006). Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography. 273-302. doi:10.1093/jeg/lbi022
- Boschma, R., & Martin, R. (2010). The Aims and Scope of Evolutionary Economic Geography. Utrecht University. Obtenido de <http://econ.geo.uu.nl/peeg/peeg1001.pdf>
- Camagni, R. (2004). Economía urbana. Antoni Bosch editor. Obtenido de: https://books.google.com.ec/books?id=ymL4ql_4ANoC&pg=PA100&lpg=PA100&dq=principios+de+organizaci%C3%B3n+del+mercado+segun+christaller&source=bl&ots=24gdmWhqzr&sig=3QgLFj1cg6s4y8yXHiHhusn1HE&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiJ5-ODh6nPAhUDWz4KHUVODrQQ6AEIKjAC#v=onepage&q=principios%20de%20organizaci%C3%B3n%20del%20mercado%20segun%20christaller&f=false
- CEPAL (2009). Economía y territorio en América Latina y el Caribe. Desigualdades y políticas. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- Christaller, W. "Central Places in Southern Germany". Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1966. Traducción del texto original "*Die Zentralen Orte in Suddeutschland*".
- Corporación Andina de Fomento. (2010). Desarrollo local: hacia un nuevo protagonismo. Caracas, Venezuela: Corporación Andina de Fomento. Obtenido de <http://www.caf.com/media/3828/RED2010.pdf>
- Costa, M., & Duch, N. (1998). Localización Industrial. *Economía y política regional en España ante la Europa del siglo XXI*, 76. Madrid, España: Ediciones Akal. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=Gz6W58dpRD4C&pg=PA73&lpg=PA73&dq=teoria+de+la+localizacion+duch&source=bl&ots=_tnFYFfl63&sig=FoZ5WewFbw2TdktSjp_E3SIfmzc&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=teoria%20de%20la%20localizacion%20duch&f=false
- Dosi, G. (1984). Technical Change and Industrial Transformation. Londres: MacMillan. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=YYCwCwAAQBAJ&pg=PR3&lpg=PR3&dq=Technical+Change+and+Industrial+Transformation+Dosi+1984&source=bl&ots=v69hiqt6Tq&sig=7LkGK9>

HKYkBh-SKYfvrNuf5jEM&hl=es-

419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Technical%20Change%20and%20Industr

Duch, N. (2005). La teoría de la localización. 55. Universitat de Barcelona . Obtenido de http://www.eco.ub.es/~nduch/postgrau_archivos/Duch_localizacion.pdf

Duch, N. (2009). La teoría de la localización. Universitat de Barcelona. Obtenido de http://www.eco.ub.es/~nduch/postgrau_archivos/Duch_localizacion.pdf

Essletzbichler, J. & Rigby, D. (2005). Generalized Darwinism and evolutionary economic geography. pp.43-57. Mixed Squares. Londres

Echavarria, J (2011). Análisis y cuantificación de la diversidad urbana: aplicación sobre la Región Metropolitana de Barcelona. Universidad Politécnica de Cataluña.

Fernández-Satto, Víctor Ramiro, Alfaro-Re, María Belén, & Davies-Vidal, Carina Lucila. (2009). Aglomeraciones productivas y territorio: en busca de una manera más holística de entender sus contribuciones al desarrollo. *Economía, sociedad y territorio*, 9(31), 629-680. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212009000300004&lng=es&tlng=es.

Fujita, M. (Julio de 1999). Location and Space-Economy at a half century: Revisiting Profesor Isard's dream on the general theory. (33), 371-381. Japón: Springer-Verlag. Obtenido de <http://down.cenet.org.cn/upfile/50/200932372943105.pdf>

Fujita, M., Krugman, P. y Venables, A (1999): The Spatial Economy. Cities, Regions and International Trade. MIT Press, Cambridge, Mass. Hay una versión en español, titulada: Economía espacial. Las ciudades, las regiones y el comercio internacional. Ed. Labor, Barcelona, 2000.

Fujita, M., & Krugman, P. (2004). La Nueva Geografía Económica: Pasado, Presente y Futuro. 177-206. (A. E. Regional, Ed.) Investigaciones Regionales.

Galleto, V. (2014). Distritos Industriales e Innovación. 20-33. Universitat Autònoma de Barcelona. Obtenido de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/133275/vg1de1.pdf?sequence=1>

García, M. D. (1976). Valor actual del modelo de Von Thünen y dos comprobaciones empíricas. 10, 11-33. Revista de geografía. Obtenido de <http://www.raco.cat/index.php/RevistaGeografia/article/view/45703/56694>

Garrocho, C. (2003). La teoría de interacción espacial como síntesis de las teorías localización de actividades comerciales y de servicios. *IV(14)*, 203-251. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/111/11101402.pdf>

Gaviria, M. (2010). Apuntes de Economía Regional. Colombia. Obtenido de http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55767.pdf

Gordo, E. et al (2003), Los efectos de la integración económica sobre la especialización y distribución geográfica de la actividad industrial en los países de la UE. Banco de España. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/10234/83929>

Grotewold, A. (Octubre de 1959). Von Thunen in Retrospect. 35(4), 346-355. (C. University, Ed.) *Economic Geography*. doi:<http://doi.org/10.2307/142467>

Jones, L., & Woods, M. (Febrero de 2002). Economic Location Theory and Practice. Obtenido de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.197.8867&rep=rep1&type=pdf>

- Krugman, P. (1991b). History versus expectations. (106), 651-667. Quarterly Journal of Economics.
- Krugman, P. (1991a). Increasing returns and economic geography. Journal of Political Economy , pp. 483-499.
- Krugman, P. (1993). First Nature, Second Nature, and Metropolitan Location. (33), 129-144. Journal of Regional Science.
- Krugman, P. (1997). *Desarrollo, geografía y teoría económica*. Barcelona, España: Antoni Bosch.
- Lösch, A. (1940). The economics of location. Fischer Verlag.
- Marshall, A. (1920). *Principles of Economics* (8th edition ed.). London: London: Macmillan and Co., Ltd. Obtenido de <http://www.econlib.org/library/Marshall/marP24.html#Bk.IV,Ch.X>
- Martin, R. (1999). The New Geographical Turn in Economics: Some Critical Reflections. 23(1), 65-91. Cambridge Journal of Economics. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/23600667>
- Martin, R. (2000). Institutional approaches in Economic Geography. 77-94. A companion to economic geography. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=FbR-MB5t1KIC&oi=fnd&pg=PA77&dq=institutional+approaches+to+economic+geography+martin&ots=M7Qqlp12TI&sig=folABEcW32PUUYPPFFL-4q6f_fk&redir_esc=y#v=onepage&q=institutional%20approaches%20to%20economic%20geograp
- Mayorga, M., & Muñoz, E. (2000). La técnica de datos de panel una guía para su uso e interpretación. Costa Rica.
- Merchand, M. (s.f). La llamada “nueva” geografía economía explica las razones de por qué la actividad económica tiene lugar en un determinado punto geográfico y no en otro. Obtenido de <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaeconomica/20.pdf>
- Mendoza-Cota J., Perez J. (2007). Aglomeración, encadenamientos industriales y cambios en la localización manufacturera en México. Economía, Sociedad y Territorio, VI (23): 655-691.
- Midelfart-Knarvik, K. et al. (2000). The Location of European Industry”, Report prepared for the Directorate General for Economic and Financial Affairs, European Commission.
- Moncayo, E. (2001). Evolución de los paradigmas y modelos interpretativos del desarrollo territorial. (13), 27-29. (I. L. Social, Ed.) Chile: CEPAL. Obtenido de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7262/S018637_es.pdf;jsessionid=BAEF84420C4F6BF41F769CE63F1112DD?sequence=1
- Montero, R (2011): Efectos fijos o aleatorios: test de especificación. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España
- Moreno, S. (Septiembre de 2011). Análisis teórico y aproximación práctica a las relaciones entre ciudad y comercio: El caso de la producción, venta y consumo de libros en Barcelona. Barcelona, España. Obtenido de http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/51718/07.SMR_7de11.pdf?sequence=7

Nelson, R. R. & Winter, S. G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press

Neary, J. Peter. (2001). Of Hype and Hyperbolas: Introducing the New Economic Geography. *Journal of Economic Literature*, 39(2): 536-561. DOI: 10.1257/jel.39.2.536

Pons, J., & Tirado, D. (Mayo-Junio de 2008). Los determinantes de la desigualdad económica regional de España. (842). *Tribuna de Economía*. Obtenido de http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_842_195-215__7F942BD4847BFB49E0E21FE92003966D.pdf

Roca, J. (2001). Entropía e información. Dos conceptos clave para la evaluación de la eficiencia de los ecosistemas. Barcelona: 1er Congreso Internacional de Ecología y Ciudad.

Schmutzler, A. (1999). The New Economic Geogrpahy. 13(4), 355-379. (B. P. Ltd, Ed.) *Journal of Economic Surveys*.

SENPLADES. (2009). Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013. Ecuador. Obtenido de <http://plan.senplades.gob.ec/inicio>

Stavenhagen, G. (1960). La Teoría Económica Espacial. 177-200. Alemania: Universidad de Gotinga. Obtenido de http://economica.econo.unlp.edu.ar/documentos/20090408042023PM_Economica_64.pdf

Tomiura, Eichi (2003), Changing economic geography and vertical linkages in Japan, National Bureau of Economic Research, Working Paper núm. 9899.

Thünen, V. (1826). *Der Isolierte Staat in Beziehung*. (P. Press, Trad.)

Weber, A. (1929). *Theory of the location of industries*. Chicago: University of Chicago Press. Recuperado el 20 de 09 de 2015, de <https://archive.org/stream/alfredweberstheo00webe#page/128/mode/2up>

Witt, U. (2006). Evolutionary concepts in economics and biology. *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 16

Wooldridge, J. M. (2010). *Introducción a la econometría*, 4ta ed. Cengage Learning Editores.

Zarate Martín, M. A., & Rubio Benito, M. T. (2005). *Geografía humana: sociedad, economía y territorio*. Madrid, Editorial Universitaria Ramón Areces.

Anexos

ANEXO A

PARTICIPACION EN EL VAB NACIONAL									
N°	SECTOR	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	PROMEDIO 2008-2014
1	<i>Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca</i>	9,30%	10,50%	10,18%	9,94%	9,09%	9,05%	9,13%	9,60%
2	<i>Explotación de minas y canteras</i>	14,99%	8,68%	11,39%	13,67%	13,62%	13,16%	11,73%	12,46%
3	<i>Manufactura</i>	14,21%	14,70%	14,02%	13,51%	13,30%	13,71%	14,47%	13,99%
4	<i>Suministro de electricidad y de agua</i>	1,06%	0,92%	1,13%	1,21%	1,25%	1,11%	1,25%	1,13%
5	<i>Construcción</i>	9,06%	10,04%	9,78%	10,59%	11,28%	11,17%	11,64%	10,51%
6	<i>Comercio</i>	11,32%	11,05%	10,89%	10,97%	10,81%	11,05%	10,68%	10,97%
7	<i>Actividades de alojamiento y de comidas</i>	1,59%	2,00%	1,97%	1,87%	1,95%	2,12%	2,39%	1,98%
8	<i>Transporte, información y comunicaciones</i>	8,31%	8,65%	8,09%	7,20%	6,88%	6,77%	6,84%	7,53%
9	<i>Actividades financieras</i>	2,42%	2,90%	2,93%	3,01%	3,30%	2,78%	2,84%	2,88%
10	<i>Actividades profesionales e inmobiliarias</i>	11,49%	12,24%	11,96%	11,55%	11,58%	11,92%	12,08%	11,83%
11	<i>Administración pública</i>	5,93%	7,18%	6,82%	6,55%	6,58%	6,69%	6,55%	6,62%
12	<i>Enseñanza</i>	5,31%	5,87%	5,69%	4,98%	5,27%	5,17%	5,18%	5,35%
13	<i>Salud</i>	2,63%	2,92%	2,96%	2,85%	3,04%	3,19%	3,15%	2,96%
14	<i>Otros servicios</i>	2,38%	2,34%	2,18%	2,09%	2,06%	2,10%	2,05%	2,17%

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016), Cuentas Nacionales Regionales

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

ANEXO B

COEFICIENTE DE ESPECIALIZACIÓN RELATIVA											
N°	PROVINCIA	CÓDIGO PROVINCIA	CANTÓN	CÓDIGO CANTÓN	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	AZUAY	01	CUENCA	0101	1,80	1,72	1,26	1,70	1,34	1,53	1,17
2	AZUAY	01	GIRON	0102	1,20	1,29	1,26	1,13	1,34	1,34	1,17
3	AZUAY	01	GUALACEO	0103	1,60	1,51	1,47	1,51	1,34	1,34	1,17
4	AZUAY	01	NABON	0104	1,00	1,08	0,84	0,94	0,96	0,96	0,98
5	AZUAY	01	PAUTE	0105	0,60	0,65	1,05	0,76	1,15	1,34	1,17
6	AZUAY	01	PUCARA	0106	1,00	1,08	1,05	1,13	1,15	0,96	0,98
7	AZUAY	01	SAN FERNANDO	0107	1,00	1,08	0,84	0,94	1,15	0,96	0,98
8	AZUAY	01	SANTA ISABEL	0108	1,40	1,51	1,05	1,13	1,15	1,15	1,17
9	AZUAY	01	SIGSIG	0109	1,20	1,29	1,26	1,13	1,15	1,34	1,17
10	AZUAY	01	OÑA	0110	1,00	0,86	0,84	0,94	0,96	0,96	1,17
11	AZUAY	01	CHORDELEG	0111	1,20	1,29	1,26	1,13	1,34	1,34	1,17
12	AZUAY	01	EL PAN	0112	1,00	0,86	0,84	0,94	0,96	0,96	0,98
13	AZUAY	01	SEVILLA DE ORO	0113	0,20	0,22	0,21	0,19	0,19	0,19	0,20
14	AZUAY	01	GUACHAPALA	0114	0,80	0,43	0,84	0,94	0,96	0,96	0,98
15	AZUAY	01	CAMILO PONCE ENRIQUEZ	0115	1,20	1,29	1,05	1,13	1,15	1,15	1,17
16	BOLIVAR	02	GUARANDA	0201	1,40	1,51	1,26	1,13	1,15	1,72	1,57
17	BOLIVAR	02	CHILLANES	0202	1,00	1,08	1,05	1,32	1,34	1,15	0,98
18	BOLIVAR	02	CHIMBO	0203	1,20	0,86	1,47	1,32	1,53	1,53	1,37
19	BOLIVAR	02	ECHEANDIA	0204	0,80	0,65	0,84	0,94	0,57	0,57	0,78
20	BOLIVAR	02	SAN MIGUEL	0205	0,80	0,86	0,84	0,94	0,96	0,96	0,98
21	BOLIVAR	02	CALUMA	0206	1,00	0,86	1,05	1,13	0,77	0,76	0,78
22	BOLIVAR	02	LAS NAVES	0207	0,60	0,22	0,84	0,94	0,96	0,76	0,78
23	CAÑAR	03	AZOGUES	0301	1,60	1,72	1,68	1,51	1,53	1,53	1,57
24	CAÑAR	03	BIBLIAN	0302	1,20	1,08	1,47	1,51	1,72	1,72	1,37

25	CAÑAR	03	CAÑAR	0303	1,20	1,08	1,05	1,13	1,15	1,34	1,17
26	CAÑAR	03	LA TRONCAL	0304	1,00	0,86	1,26	0,94	0,96	1,15	0,98
27	CAÑAR	03	EL TAMBO	0305	1,00	0,86	0,84	0,76	0,96	0,76	1,37
28	CAÑAR	03	DELEG	0306	1,00	1,08	1,05	1,13	1,15	1,15	1,17
29	CAÑAR	03	SUSCAL	0307	1,00	0,65	0,84	1,13	1,15	1,15	1,17
30	CARCHI	04	TULCAN	0401	1,40	1,51	1,47	1,32	1,34	1,53	1,57
31	CARCHI	04	BOLIVAR	0402	0,80	0,65	0,84	0,94	0,96	0,96	0,98
32	CARCHI	04	ESPEJO	0403	1,00	1,29	1,05	0,76	0,77	0,76	0,59
33	CARCHI	04	MIRA	0404	0,80	0,86	1,05	0,76	0,96	0,96	0,98
34	CARCHI	04	MONTUFAR	0405	1,00	0,86	1,05	1,13	1,34	1,34	1,37
35	CARCHI	04	SAN PEDRO DE HUACA	0406	1,00	1,08	1,05	1,13	1,15	0,96	0,78
36	COTOPAXI	05	LATACUNGA	0501	1,20	1,51	1,47	1,13	1,15	1,34	1,17
37	COTOPAXI	05	LA MANA	0502	1,40	1,29	1,26	1,32	1,53	1,15	1,17
38	COTOPAXI	05	PANGUA	0503	1,00	0,86	1,05	1,13	1,15	0,96	0,98
39	COTOPAXI	05	PUJILI	0504	1,20	1,08	1,26	1,32	1,34	1,15	1,17
40	COTOPAXI	05	SALCEDO	0505	0,80	0,86	0,84	0,94	0,77	0,76	0,59
41	COTOPAXI	05	SAQUISILI	0506	1,20	1,08	1,26	1,32	1,34	1,15	1,17
42	COTOPAXI	05	SIGCHOS	0507	1,00	0,86	1,05	0,94	1,15	0,96	0,98
43	CHIMBORAZO	06	RIOBAMBA	0601	1,60	1,72	1,68	1,51	1,34	1,72	1,76
44	CHIMBORAZO	06	ALASI	0602	1,40	1,29	1,47	1,32	1,53	1,53	1,76
45	CHIMBORAZO	06	COLTA	0603	1,20	1,29	1,05	0,94	0,96	0,96	0,98
46	CHIMBORAZO	06	CHAMBO	0604	1,00	0,43	0,84	0,76	0,96	0,96	0,78
47	CHIMBORAZO	06	CHUNCHI	0605	1,40	1,51	0,84	0,94	0,96	0,96	0,98
48	CHIMBORAZO	06	GUAMOTE	0606	0,80	0,86	0,84	0,76	0,77	0,76	0,98
49	CHIMBORAZO	06	GUANO	0607	1,20	0,86	1,05	0,94	1,15	1,15	0,98
50	CHIMBORAZO	06	PALLATANGA	0608	1,00	1,08	1,05	1,13	1,15	1,15	1,17
51	CHIMBORAZO	06	PENIPE	0609	1,00	0,86	0,84	0,76	0,96	0,76	0,78
52	CHIMBORAZO	06	CUMANDA	0610	0,80	0,86	1,05	1,13	0,77	0,76	0,78
53	EL ORO	07	MACHALA	0701	1,40	1,29	1,68	1,51	0,96	1,15	0,98
54	EL ORO	07	ARENILLAS	0702	1,40	1,08	1,05	1,13	1,15	1,15	1,17

55	EL ORO	07	ATAHUALPA	0703	1,20	1,08	1,26	1,13	1,15	0,96	1,17
56	EL ORO	07	BALSAS	0704	0,80	0,86	1,26	0,76	0,77	0,76	0,78
57	EL ORO	07	CHILLA	0705	1,20	1,08	1,26	1,13	0,96	1,15	0,98
58	EL ORO	07	EL GUABO	0706	0,20	0,43	0,42	0,19	0,57	0,76	0,78
59	EL ORO	07	HUAQUILLAS	0707	1,20	1,29	1,26	1,13	0,96	0,96	1,37
60	EL ORO	07	MARCABELI	0708	1,00	1,29	1,05	1,32	0,77	1,15	0,78
61	EL ORO	07	PASAJE	0709	1,20	1,29	1,47	1,51	1,34	1,34	1,57
62	EL ORO	07	PIÑAS	0710	1,00	1,72	1,47	1,51	1,53	1,72	1,57
63	EL ORO	07	PORTOVELO	0711	0,60	0,43	1,05	0,76	0,57	0,57	0,39
64	EL ORO	07	SANTA ROSA	0712	0,80	0,65	0,84	0,38	0,77	0,96	0,59
65	EL ORO	07	ZARUMA	0713	1,60	1,94	1,89	1,51	1,15	1,15	0,98
66	EL ORO	07	LAS LAJAS	0714	1,20	1,08	1,26	0,94	1,15	1,15	1,17
67	ESMERALDAS	08	ESMERALDAS	0801	0,40	0,43	0,63	0,76	1,53	1,15	1,57
68	ESMERALDAS	08	ELOY ALFARO	0802	1,40	1,08	1,05	0,94	0,77	0,76	0,59
69	ESMERALDAS	08	MUISNE	0803	1,60	1,08	1,26	1,13	1,15	0,76	0,78
70	ESMERALDAS	08	QUININDE	0804	0,40	0,43	0,42	0,57	0,57	0,38	0,39
71	ESMERALDAS	08	SAN LORENZO	0805	1,00	1,08	1,26	1,13	1,15	1,15	1,17
72	ESMERALDAS	08	ATACAMES	0806	0,80	0,86	0,63	0,76	0,57	0,57	0,59
73	ESMERALDAS	08	RIOVERDE	0807	0,80	0,86	0,84	0,94	0,77	0,57	0,59
74	ESMERALDAS	08	LA CONCORDIA	0808	0,60	0,65	0,63	0,38	0,38	0,96	0,98
75	GUAYAS	09	GUAYAQUIL	0901	1,60	1,29	1,47	1,89	1,92	1,91	1,76
76	GUAYAS	09	ALFREDO BAQUERIZO MORENO	0902	0,80	0,86	0,84	1,13	0,96	0,57	0,59
77	GUAYAS	09	BALAO	0903	0,20	0,22	0,21	0,19	0,19	0,19	0,39
78	GUAYAS	09	BALZAR	0904	0,60	0,43	0,63	0,57	0,77	0,57	0,78
79	GUAYAS	09	COLIMES	0905	0,60	0,65	0,63	0,76	0,77	0,57	0,59
80	GUAYAS	09	DAULE	0906	0,80	1,08	1,26	0,57	0,57	0,96	0,59
81	GUAYAS	09	DURAN	0907	1,00	0,86	0,84	0,76	0,57	0,57	0,20
82	GUAYAS	09	EL EMPALME	0908	1,00	1,08	0,84	0,94	0,96	0,76	0,98
83	GUAYAS	09	EL TRIUNFO	0909	0,60	0,65	0,63	0,57	0,77	0,76	0,78
84	GUAYAS	09	MILAGRO	0910	1,40	1,29	1,47	1,51	1,34	1,15	0,98

85	GUAYAS	09	NARANJAL	0911	0,40	0,43	0,42	0,38	0,38	0,57	0,59
86	GUAYAS	09	NARANJITO	0912	1,00	1,29	1,05	0,94	0,77	0,57	0,78
87	GUAYAS	09	PALESTINA	0913	0,80	0,86	1,05	0,94	0,96	0,76	0,78
88	GUAYAS	09	PEDRO CARBO	0914	1,00	1,08	1,05	0,94	0,77	0,76	0,78
89	GUAYAS	09	SAMBORONDON	0916	1,20	1,29	1,68	0,38	1,34	1,15	0,98
90	GUAYAS	09	SANTA LUCIA	0918	1,00	0,86	0,84	0,76	0,77	0,76	0,78
91	GUAYAS	09	SALITRE (URBINA JADO)	0919	1,20	1,08	1,26	1,13	0,96	0,96	0,98
92	GUAYAS	09	YAGUACHI	0920	1,00	0,86	0,63	0,76	0,57	0,57	0,59
93	GUAYAS	09	PLAYAS (GENERAL VILLAMIL)	0921	0,80	0,65	0,84	1,13	1,34	1,15	1,17
94	GUAYAS	09	SIMON BOLIVAR	0922	0,60	0,65	0,63	0,76	0,77	0,57	0,39
95	GUAYAS	09	CORONEL MARCELINO MARIDUEÑA	0923	0,20	0,43	0,42	0,38	0,38	0,38	0,39
96	GUAYAS	09	LOMAS DE SARGENTILLO	0924	1,40	1,29	1,05	1,51	0,96	0,96	0,78
97	GUAYAS	09	NOBOL	0925	1,20	1,08	1,47	0,94	1,15	0,96	0,78
98	GUAYAS	09	GENERAL ANTONIO ELIZALDE	0927	1,60	1,72	1,89	1,32	1,34	1,15	1,17
99	GUAYAS	09	ISIDRO AYORA	0928	1,00	0,86	0,84	0,94	0,57	0,57	0,59
100	IMBABURA	10	IBARRA	1001	1,60	1,72	1,68	1,51	1,34	1,72	1,76
101	IMBABURA	10	ANTONIO ANTE	1002	1,00	1,08	1,05	0,94	1,34	1,15	1,57
102	IMBABURA	10	COTACACHI	1003	1,40	1,08	1,26	1,32	1,15	1,34	0,98
103	IMBABURA	10	OTAVALO	1004	1,80	1,51	1,05	1,32	1,53	1,34	0,98
104	IMBABURA	10	PIMAMPIRO	1005	1,00	1,08	0,84	1,13	1,15	1,15	1,37
105	IMBABURA	10	SAN MIGUEL DE URCUQUI	1006	0,40	0,43	0,63	0,57	0,77	0,96	0,98
106	LOJA	11	LOJA	1101	1,80	1,94	1,68	1,70	1,72	1,72	1,96
107	LOJA	11	CALVAS	1102	1,60	1,51	1,47	1,51	1,34	1,34	1,57
108	LOJA	11	CATAMAYO	1103	1,00	0,65	1,05	1,32	1,34	1,15	0,98
109	LOJA	11	CELICA	1104	0,80	0,86	0,84	0,76	0,77	0,76	0,78
110	LOJA	11	CHAGUARPAMBA	1105	1,00	1,08	1,05	0,94	0,96	0,76	0,78
111	LOJA	11	ESPINDOLA	1106	1,20	1,08	0,84	0,94	1,15	0,96	0,98
112	LOJA	11	GONZANAMA	1107	0,80	0,86	0,63	0,76	0,77	0,76	0,78
113	LOJA	11	MACARA	1108	1,20	1,08	1,26	1,32	1,34	1,15	1,37
114	LOJA	11	PALTAS	1109	1,00	1,08	1,05	1,13	0,96	1,15	1,17

115	LOJA	11	PUYANGO	1110	1,20	1,29	1,26	1,13	1,34	1,34	1,37
116	LOJA	11	SARAGURO	1111	1,00	0,86	0,84	0,94	0,96	0,96	0,98
117	LOJA	11	SOZORANGA	1112	0,80	1,08	0,84	0,94	1,15	1,15	0,98
118	LOJA	11	ZAPOTILLO	1113	1,20	1,29	1,26	1,32	1,15	1,15	1,37
119	LOJA	11	PINDAL	1114	0,80	0,86	0,84	0,94	0,77	0,76	0,78
120	LOJA	11	QUILANGA	1115	0,80	0,86	0,84	0,76	0,57	0,76	0,78
121	LOJA	11	OLMEDO	1116	1,20	1,08	1,05	1,13	0,96	0,96	0,98
122	LOS RIOS	12	BABAHoyo	1201	1,20	1,08	1,05	0,94	1,15	1,15	1,17
123	LOS RIOS	12	BABA	1202	0,60	0,65	0,63	0,38	0,38	0,38	0,39
124	LOS RIOS	12	MONTALVO	1203	0,60	0,43	0,42	0,57	0,77	0,76	0,98
125	LOS RIOS	12	PUEBLOVIEJO	1204	0,40	0,86	0,42	0,19	0,57	0,57	0,59
126	LOS RIOS	12	QUEVEDO	1205	1,20	1,51	1,26	1,32	1,34	1,34	1,37
127	LOS RIOS	12	URDANETA	1206	0,80	0,65	0,63	0,94	0,77	1,15	0,98
128	LOS RIOS	12	VENTANAS	1207	0,80	0,86	0,42	0,57	0,96	1,15	1,17
129	LOS RIOS	12	VINCES	1208	1,40	1,08	0,84	1,13	1,15	1,34	1,37
130	LOS RIOS	12	PALENQUE	1209	0,60	0,86	0,84	0,76	0,77	0,76	0,78
131	LOS RIOS	12	BUENA FE	1210	0,60	0,65	0,84	0,94	0,77	0,76	0,98
132	LOS RIOS	12	VALENCIA	1211	0,40	0,22	0,21	0,19	0,38	0,19	0,39
133	LOS RIOS	12	MOCACHE	1212	0,80	0,65	0,63	0,76	0,38	0,38	0,39
134	LOS RIOS	12	QUINSALOMA	1213			0,63	0,76	0,77	0,76	0,98
135	MANABI	13	PORTOVIEJO	1301	1,20	1,077	1,26	0,94	1,34	0,96	1,17
136	MANABI	13	BOLIVAR	1302	1,20	1,077	1,05	1,13	1,15	1,15	1,17
137	MANABI	13	CHONE	1303	1,60	1,508	1,47	1,32	1,34	1,15	1,17
138	MANABI	13	EL CARMEN	1304	1,20	1,077	1,26	1,51	1,34	1,15	0,98
139	MANABI	13	FLAVIO ALFARO	1305	1,00	1,077	1,05	1,13	1,15	1,15	1,17
140	MANABI	13	JIPIJAPA	1306	0,80	0,862	1,26	1,32	1,34	1,34	1,37
141	MANABI	13	JUNIN	1307	0,20	0,215	0,21	0,19	0,19	0,19	0,20
142	MANABI	13	MANTA	1308	1,40	1,293	1,26	1,13	0,96	1,15	0,98
143	MANABI	13	MONTECRISTI	1309	0,40	0,431	0,21	0,19	0,19	0,19	0,20
144	MANABI	13	PAJAN	1310	1,40	1,293	1,47	1,13	1,34	1,34	1,17

145	MANABI	13	PICHINCHA	1311	1,00	0,862	0,84	0,94	0,96	0,96	1,17
146	MANABI	13	ROCAFUERTE	1312	1,00	1,508	1,26	1,13	0,96	0,96	0,98
147	MANABI	13	SANTA ANA	1313	1,60	1,293	1,26	1,13	1,15	1,15	1,17
148	MANABI	13	SUCRE	1314	1,20	1,508	1,47	1,51	1,34	1,34	1,37
149	MANABI	13	TOSAGUA	1315	0,40	0,431	0,42	0,76	0,77	1,15	1,17
150	MANABI	13	24 DE MAYO	1316	1,00	1,293	0,84	0,94	0,96	0,96	0,78
151	MANABI	13	PEDERNALES	1317	1,00	1,077	0,84	0,76	0,77	1,15	1,17
152	MANABI	13	OLMEDO	1318	1,20	1,293	1,26	1,32	1,15	1,34	1,17
153	MANABI	13	PUERTO LOPEZ	1319	1,00	1,077	1,05	1,51	1,15	0,96	1,17
154	MANABI	13	JAMA	1320	1,40	1,293	1,26	1,32	1,34	0,96	0,98
155	MANABI	13	JARAMIJO	1321	1,00	0,862	0,84	0,76	0,38	0,57	0,59
156	MANABI	13	SAN VICENTE	1322	1,40	1,724	1,47	1,32	1,34	1,15	1,37
157	MORONA SANTIAGO	14	MORONA	1401	1,40	1,508	1,26	1,32	1,53	1,72	1,96
158	MORONA SANTIAGO	14	GUALAQUIZA	1402	1,20	1,508	1,26	1,32	1,15	1,34	1,17
159	MORONA SANTIAGO	14	LIMON-INDANZA	1403	1,00	1,077	1,26	1,32	1,34	1,53	1,37
160	MORONA SANTIAGO	14	PALORA	1404	0,80	0,862	0,84	0,94	0,77	0,96	0,98
161	MORONA SANTIAGO	14	SANTIAGO	1405	1,40	1,293	1,26	1,13	1,15	1,15	0,98
162	MORONA SANTIAGO	14	SUCUA	1406	1,60	1,724	1,26	1,51	1,34	1,53	1,37
163	MORONA SANTIAGO	14	HUAMBOYA	1407	0,80	0,862	0,84	0,94	0,96	1,15	1,17
164	MORONA SANTIAGO	14	SAN JUAN BOSCO	1408	0,60	0,646	0,84	0,57	0,57	0,96	0,78
165	MORONA SANTIAGO	14	TAISHA	1409	1,00	0,862	0,84	0,76	0,96	0,96	0,98
166	MORONA SANTIAGO	14	LOGROÑO	1410	0,80	0,862	0,63	0,76	0,96	0,96	1,17
167	MORONA SANTIAGO	14	PABLO VI	1411	0,80	1,077	1,05	0,94	1,15	0,96	0,78
168	MORONA SANTIAGO	14	TIWINTZA	1412	0,80	0,862	0,84	1,32	1,15	1,15	1,17
169	NAPO	15	TENA	1501	0,60	0,862	1,47	0,94	1,34	1,15	1,37
170	NAPO	15	ARCHIDONA	1502	1,20	0,862	1,05	0,94	0,96	0,96	0,98
171	NAPO	15	EL CHACO	1503	1,00	1,293	1,26	1,13	1,15	1,15	1,17
172	NAPO	15	QUIJOS	1504	1,40	1,508	1,47	1,51	1,53	1,53	1,76
173	NAPO	15	CARLOS JULIO AROSEMENA TOLA	1505	1,20	1,508	0,63	1,13	1,15	0,76	0,78
174	PASTAZA	16	PASTAZA	1601	0,40	0,646	0,42	0,19	0,19	0,19	0,39

175	PASTAZA	16	MERA	1602	1,40	1,724	1,26	1,32	0,96	1,15	0,98
176	PASTAZA	16	SANTA CLARA	1603	1,00	1,077	1,05	0,94	0,96	0,96	0,98
177	PASTAZA	16	ARAJUNO	1604	1,00	0,862	0,84	0,94	0,77	0,57	0,59
178	PICHINCHA	17	QUITO	1701	1,60	1,293	1,47	1,51	1,53	1,53	1,57
179	PICHINCHA	17	CAYAMBE	1702	0,40	0,215	0,21	0,57	0,57	0,57	0,59
180	PICHINCHA	17	MEJIA	1703	0,60	1,077	0,63	0,76	0,77	0,76	0,78
181	PICHINCHA	17	PEDRO MONCAYO	1704	0,80	0,862	0,63	0,57	0,38	0,38	0,39
182	PICHINCHA	17	RUMIÑAHUI	1705	1,40	1,293	1,47	1,32	1,15	1,15	0,98
183	PICHINCHA	17	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	1707	1,40	1,508	1,26	1,32	0,96	0,76	0,78
184	PICHINCHA	17	PEDRO VICENTE MALDONADO	1708	1,40	1,508	1,68	1,70	1,72	1,72	1,57
185	PICHINCHA	17	PUERTO QUITO	1709	0,60	0,431	0,42	0,57	0,77	0,76	0,98
186	TUNGURAHUA	18	AMBATO	1801	1,80	1,508	1,68	1,51	1,53	1,53	1,76
187	TUNGURAHUA	18	BAÑOS	1802	0,40	0,431	0,42	0,57	0,57	0,76	0,78
188	TUNGURAHUA	18	CEVALLOS	1803	1,40	1,077	1,26	1,51	1,15	1,34	1,37
189	TUNGURAHUA	18	MOCHA	1804	1,00	1,077	0,84	1,13	1,34	1,34	1,17
190	TUNGURAHUA	18	PATATE	1805	1,00	1,077	1,05	1,13	1,34	1,53	1,37
191	TUNGURAHUA	18	QUERO	1806	1,00	0,862	1,05	1,13	1,15	1,15	1,17
192	TUNGURAHUA	18	SAN PEDRO DE PELILEO	1807	0,80	1,077	1,05	1,13	1,34	1,34	0,98
193	TUNGURAHUA	18	SANTIAGO DE PILLARO	1808	0,80	1,077	1,05	1,51	1,34	1,34	1,57
194	TUNGURAHUA	18	TISALEO	1809	1,00	1,077	1,05	1,32	1,34	1,15	1,17
195	ZAMORA CHINCHIPE	19	ZAMORA	1901	1,20	1,077	1,26	1,32	1,15	1,53	1,57
196	ZAMORA CHINCHIPE	19	CHINCHIPE	1902	1,20	1,293	1,05	0,76	0,77	0,76	0,98
197	ZAMORA CHINCHIPE	19	NANGARITZA	1903	0,80	1,077	1,05	0,94	1,15	1,15	1,17
198	ZAMORA CHINCHIPE	19	YACUAMBI	1904	0,80	0,862	0,63	0,94	0,96	0,96	0,98
199	ZAMORA CHINCHIPE	19	YANZATZA	1905	1,40	1,077	1,47	1,32	1,34	1,34	0,98
200	ZAMORA CHINCHIPE	19	EL PANGUI	1906	1,00	1,077	1,47	1,32	1,15	1,34	1,37
201	ZAMORA CHINCHIPE	19	CENTINELA DEL CONDOR	1907	0,80	0,862	0,84	1,13	0,96	0,96	0,78
202	ZAMORA CHINCHIPE	19	PALANDA	1908	1,00	1,077	0,84	1,13	0,96	0,96	0,98
203	ZAMORA CHINCHIPE	19	PAQUISHA	1909	1,20	0,862	1,05	1,13	1,15	0,76	0,98
204	GALAPAGOS	20	SAN CRISTOBAL	2001	1,00	1,077	1,05	0,57	0,57	0,76	0,98

205	GALAPAGOS	20	ISABELA	2002	1,20	1,077	1,05	1,13	1,34	1,15	1,17
206	GALAPAGOS	20	SANTA CRUZ	2003	1,20	1,293	1,26	1,32	0,96	0,96	0,78
207	SUCUMBIOS	21	LAGO AGRIO	2101	0,20	0,215	0,21	0,19	0,19	0,19	0,20
208	SUCUMBIOS	21	GONZALO PIZARRO	2102	0,80	0,862	1,05	1,13	0,77	0,96	0,78
209	SUCUMBIOS	21	PUTUMAYO	2103	0,20	0,215	0,21	0,19	0,19	0,19	0,20
210	SUCUMBIOS	21	SHUSHUFINDI	2104	0,20	0,215	0,21	0,19	0,19	0,19	0,20
211	SUCUMBIOS	21	SUCUMBIOS	2105	0,80	1,293	0,84	0,94	0,77	0,96	0,78
212	SUCUMBIOS	21	CASCALES	2106	1,00	0,862	0,63	0,57	0,57	0,96	0,78
213	SUCUMBIOS	21	CUYABENO	2107	0,20	0,215	0,21	0,19	0,19	0,19	0,20
214	ORELLANA	22	ORELLANA	2201	0,20	0,215	0,21	0,19	0,19	0,19	0,20
215	ORELLANA	22	AGUARICO	2202	1,00	0,646	0,84	0,94	0,96	0,96	0,98
216	ORELLANA	22	LA JOYA DE LOS SACHAS	2203	0,20	0,215	0,84	0,19	0,19	0,19	0,20
217	ORELLANA	22	LORETO	2204	1,00	0,862	0,84	1,13	1,34	1,34	1,37
218	SANTO DOMINGO	23	SANTO DOMINGO	2301	1,20	1,293	1,26	1,32	1,34	1,53	1,57
219	SANTA ELENA	24	SANTA ELENA	2401	0,60	0,646	0,63	1,13	0,77	0,76	1,17
220	SANTA ELENA	24	LA LIBERTAD	2402	0,60	0,646	0,63	0,76	1,15	0,76	0,98
221	SANTA ELENA	24	SALINAS	2403	1,00	1,077	1,05	0,94	1,34	1,15	0,98

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016).

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

ANEXO C

INDICE DE ESPECIALIZACION DE KRUGMAN											
N°	PROVINCIA	CÓDIGO PROVINCIA	CANTÓN	CÓDIGO CANTÓN	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	AZUAY	01	CUENCA	0101	0,459	0,395	0,433	0,455	0,438	0,458	0,420
2	AZUAY	01	GIRON	0102	1,041	0,960	0,937	0,863	0,771	0,809	0,843
3	AZUAY	01	GUALACEO	0103	0,922	0,836	0,866	0,745	0,773	0,741	0,679
4	AZUAY	01	NABON	0104	1,051	0,976	0,954	0,984	1,009	1,040	1,066
5	AZUAY	01	PAUTE	0105	1,081	0,980	1,018	1,007	1,018	0,930	0,955
6	AZUAY	01	PUCARA	0106	1,107	1,187	1,168	1,025	1,026	0,989	1,079
7	AZUAY	01	SAN FERNANDO	0107	1,158	1,097	1,125	0,983	0,980	0,966	1,041
8	AZUAY	01	SANTA ISABEL	0108	0,746	0,746	0,817	0,853	0,897	0,868	0,848
9	AZUAY	01	SIGSIG	0109	1,014	0,943	0,964	0,838	0,891	0,826	0,971
10	AZUAY	01	OÑA	0110	1,073	1,118	1,104	1,107	1,034	0,993	1,004
11	AZUAY	01	CHORDELEG	0111	0,981	0,886	0,895	0,839	0,810	0,739	0,758
12	AZUAY	01	EL PAN	0112	1,111	1,124	1,080	0,942	0,916	0,948	1,004
13	AZUAY	01	SEVILLA DE ORO	0113	1,817	1,759	1,810	1,767	1,755	1,722	1,750
14	AZUAY	01	GUACHAPALA	0114	1,096	1,181	1,104	1,091	1,052	0,994	1,115
15	AZUAY	01	CAMILO PONCE ENRIQUEZ	0115	1,068	1,007	0,969	0,852	0,858	0,877	0,817
16	BOLIVAR	02	GUARANDA	0201	0,859	0,800	0,813	0,778	0,765	0,656	0,662
17	BOLIVAR	02	CHILLANES	0202	1,094	1,005	1,042	0,967	1,033	1,045	1,076
18	BOLIVAR	02	CHIMBO	0203	0,939	0,824	0,818	0,836	0,831	0,852	0,870
19	BOLIVAR	02	ECHEANDIA	0204	1,084	1,060	0,998	0,995	1,022	1,045	1,091
20	BOLIVAR	02	SAN MIGUEL	0205	0,997	0,907	0,920	0,872	0,878	0,958	0,942
21	BOLIVAR	02	CALUMA	0206	1,017	0,966	0,946	0,946	0,967	1,011	1,079
22	BOLIVAR	02	LAS NAVES	0207	1,276	1,301	1,208	1,222	1,206	1,274	1,254
23	CAÑAR	03	AZOGUES	0301	0,734	0,776	0,747	0,638	0,570	0,712	0,725

24	CAÑAR	03	BIBLIAN	0302	0,908	0,866	0,843	0,729	0,702	0,729	0,801
25	CAÑAR	03	CAÑAR	0303	0,810	0,808	0,753	0,656	0,664	0,733	0,767
26	CAÑAR	03	LA TRONCAL	0304	0,740	0,645	0,595	0,628	0,632	0,576	0,572
27	CAÑAR	03	EL TAMBO	0305	1,027	0,957	1,029	0,889	0,902	0,936	0,878
28	CAÑAR	03	DELEG	0306	1,014	1,119	1,120	1,011	1,017	0,992	0,965
29	CAÑAR	03	SUSCAL	0307	0,935	1,102	1,051	1,039	1,061	1,071	1,021
30	CARCHI	04	TULCAN	0401	0,676	0,643	0,696	0,637	0,629	0,617	0,627
31	CARCHI	04	BOLIVAR	0402	1,229	1,231	1,207	1,250	1,208	1,223	1,198
32	CARCHI	04	ESPEJO	0403	1,082	0,852	0,899	1,054	1,034	1,160	1,172
33	CARCHI	04	MIRA	0404	1,044	0,959	0,969	1,093	1,041	1,084	1,127
34	CARCHI	04	MONTUFAR	0405	0,885	0,999	0,940	0,838	0,800	0,840	0,829
35	CARCHI	04	SAN PEDRO DE HUACA	0406	0,821	0,779	0,803	0,717	0,665	0,812	0,890
36	COTOPAXI	05	LATACUNGA	0501	0,625	0,620	0,612	0,553	0,592	0,535	0,562
37	COTOPAXI	05	LA MANA	0502	0,886	0,842	0,864	0,716	0,690	0,790	0,885
38	COTOPAXI	05	PANGUA	0503	1,218	1,192	1,188	1,159	1,092	1,172	1,134
39	COTOPAXI	05	PUJILI	0504	1,075	0,988	0,999	0,911	0,887	0,891	0,952
40	COTOPAXI	05	SALCEDO	0505	0,964	0,848	0,891	0,766	0,698	0,587	0,578
41	COTOPAXI	05	SAQUISILI	0506	0,697	0,733	0,764	0,549	0,598	0,705	0,664
42	COTOPAXI	05	SIGCHOS	0507	1,179	1,109	1,089	1,054	0,973	0,996	0,909
43	CHIMBORAZO	06	RIOBAMBA	0601	0,557	0,530	0,571	0,536	0,512	0,525	0,458
44	CHIMBORAZO	06	ALAUSI	0602	1,008	0,957	0,961	0,937	0,997	1,027	0,987
45	CHIMBORAZO	06	COLTA	0603	1,043	0,998	1,022	1,101	1,094	1,050	1,102
46	CHIMBORAZO	06	CHAMBO	0604	1,099	1,136	1,105	1,046	1,032	0,924	0,957
47	CHIMBORAZO	06	CHUNCHI	0605	0,905	0,807	0,839	0,983	0,982	1,067	1,131
48	CHIMBORAZO	06	GUAMOTE	0606	1,146	1,131	1,102	1,092	1,148	1,159	1,208
49	CHIMBORAZO	06	GUANO	0607	0,983	0,919	0,922	0,852	0,918	0,925	0,906
50	CHIMBORAZO	06	PALLATANGA	0608	0,997	1,096	1,130	1,007	0,990	0,959	0,991
51	CHIMBORAZO	06	PENIPE	0609	1,058	1,108	1,142	1,115	1,100	1,105	1,093
52	CHIMBORAZO	06	CUMANDA	0610	1,129	1,139	1,068	0,878	0,981	1,051	1,057
53	EL ORO	07	MACHALA	0701	0,637	0,558	0,532	0,550	0,604	0,553	0,529

54	EL ORO	07	ARENILLAS	0702	0,743	0,776	0,683	0,764	0,777	0,729	0,780
55	EL ORO	07	ATAHUALPA	0703	0,667	0,706	0,590	0,800	0,708	0,700	0,650
56	EL ORO	07	BALSAS	0704	0,887	0,842	0,696	0,622	0,807	0,847	0,916
57	EL ORO	07	CHILLA	0705	0,812	0,843	0,791	0,822	0,793	0,796	0,872
58	EL ORO	07	EL GUABO	0706	1,166	1,161	1,132	1,188	1,140	1,218	1,161
59	EL ORO	07	HUAQUILLAS	0707	0,882	0,920	0,924	0,765	0,755	0,697	0,725
60	EL ORO	07	MARCABELI	0708	0,744	0,630	0,687	0,540	0,504	0,508	0,513
61	EL ORO	07	PASAJE	0709	0,790	0,611	0,682	0,665	0,657	0,656	0,652
62	EL ORO	07	PIÑAS	0710	0,649	0,606	0,628	0,428	0,390	0,467	0,457
63	EL ORO	07	PORTOVELO	0711	0,884	1,010	0,910	0,783	0,855	0,726	0,916
64	EL ORO	07	SANTA ROSA	0712	0,959	1,002	0,875	0,887	0,848	0,868	0,875
65	EL ORO	07	ZARUMA	0713	0,414	0,429	0,443	0,427	0,524	0,583	0,762
66	EL ORO	07	LAS LAJAS	0714	0,596	0,684	0,611	0,638	0,688	0,661	0,692
67	ESMERALDAS	08	ESMERALDAS	0801	1,027	0,876	0,687	0,710	0,531	0,556	0,476
68	ESMERALDAS	08	ELOY ALFARO	0802	0,913	0,858	0,981	1,111	1,161	1,211	1,215
69	ESMERALDAS	08	MUISNE	0803	0,880	0,873	0,957	1,190	1,202	1,281	1,265
70	ESMERALDAS	08	QUININDE	0804	1,024	0,998	1,070	1,032	1,021	1,151	1,082
71	ESMERALDAS	08	SAN LORENZO	0805	1,047	0,961	0,905	0,907	0,959	1,024	1,019
72	ESMERALDAS	08	ATACAMES	0806	0,966	0,900	1,015	0,906	0,926	0,945	0,890
73	ESMERALDAS	08	RIOVERDE	0807	1,081	1,109	1,188	1,171	1,175	1,252	1,279
74	ESMERALDAS	08	LA CONCORDIA	0808	1,266	1,227	1,350	1,344	1,112	0,885	0,945
75	GUAYAS	09	GUAYAQUIL	0901	0,479	0,423	0,443	0,432	0,413	0,437	0,390
76	GUAYAS	09	ALFREDO BAQUERIZO MORENO	0902	0,693	0,801	0,809	0,677	0,781	0,845	0,909
77	GUAYAS	09	BALAO	0903	1,374	1,418	1,407	1,423	1,444	1,507	1,432
78	GUAYAS	09	BALZAR	0904	1,100	1,061	1,105	1,115	1,159	1,187	1,103
79	GUAYAS	09	COLIMES	0905	1,000	0,857	0,889	0,839	0,998	1,083	1,174
80	GUAYAS	09	DAULE	0906	0,770	0,674	0,612	0,892	0,941	0,890	0,941
81	GUAYAS	09	DURAN	0907	0,895	0,844	0,871	0,885	0,979	1,051	1,134
82	GUAYAS	09	EL EMPALME	0908	1,164	1,142	1,286	1,001	1,059	1,080	1,060
83	GUAYAS	09	EL TRIUNFO	0909	1,036	1,050	1,105	1,153	1,190	1,245	1,160

84	GUAYAS	09	MILAGRO	0910	0,858	0,789	0,756	0,582	0,621	0,658	0,686
85	GUAYAS	09	NARANJAL	0911	1,113	1,172	1,216	1,298	1,241	1,244	1,269
86	GUAYAS	09	NARANJITO	0912	0,959	0,859	0,930	0,892	1,163	1,288	1,221
87	GUAYAS	09	PALESTINA	0913	0,848	0,852	0,871	1,033	1,044	1,061	1,011
88	GUAYAS	09	PEDRO CARBO	0914	0,880	0,851	0,961	0,798	0,877	0,936	1,010
89	GUAYAS	09	SAMBORONDON	0916	0,807	0,716	0,690	0,934	0,726	0,798	0,733
90	GUAYAS	09	SANTA LUCIA	0918	1,042	0,976	0,968	0,959	0,972	0,980	1,092
91	GUAYAS	09	SALITRE (URBINA JADO)	0919	0,966	0,940	0,977	0,962	0,999	1,020	1,061
92	GUAYAS	09	YAGUACHI	0920	0,942	0,968	0,990	0,782	0,891	1,049	0,987
93	GUAYAS	09	PLAYAS (GENERAL VILLAMIL)	0921	1,208	1,227	1,187	1,015	0,951	0,989	0,977
94	GUAYAS	09	SIMON BOLIVAR	0922	0,902	0,922	1,000	0,991	1,074	1,268	1,330
95	GUAYAS	09	CORONEL MARCELINO MARIDUEÑA	0923	1,459	1,299	1,277	1,356	1,410	1,420	1,430
96	GUAYAS	09	LOMAS DE SARGENTILLO	0924	0,771	0,770	0,801	0,871	0,874	0,878	0,889
97	GUAYAS	09	NOBOL	0925	0,891	0,935	0,892	0,871	0,957	0,996	0,969
98	GUAYAS	09	GENERAL ANTONIO ELIZALDE	0927	0,906	0,926	0,951	0,764	0,798	0,869	0,836
99	GUAYAS	09	ISIDRO AYORA	0928	1,034	1,056	1,140	1,075	1,198	1,330	1,358
100	IMBABURA	10	IBARRA	1001	0,711	0,636	0,640	0,618	0,629	0,606	0,605
101	IMBABURA	10	ANTONIO ANTE	1002	0,686	0,569	0,683	0,577	0,481	0,495	0,411
102	IMBABURA	10	COTACACHI	1003	0,893	0,927	0,981	0,806	0,798	0,787	0,791
103	IMBABURA	10	OTAVALO	1004	0,634	0,536	0,521	0,500	0,483	0,491	0,440
104	IMBABURA	10	PIMAMPIRO	1005	0,999	1,051	1,096	0,955	0,934	0,832	0,827
105	IMBABURA	10	SAN MIGUEL DE URCUQUI	1006	1,198	1,163	1,003	1,152	1,011	0,946	0,956
106	LOJA	11	LOJA	1101	0,663	0,597	0,670	0,656	0,628	0,655	0,626
107	LOJA	11	CALVAS	1102	0,956	0,888	0,936	0,824	0,849	0,871	0,909
108	LOJA	11	CATAMAYO	1103	0,923	0,761	0,726	0,563	0,582	0,611	0,538
109	LOJA	11	CELICA	1104	1,051	0,973	1,042	0,999	0,983	1,013	0,973
110	LOJA	11	CHAGUARPAMBA	1105	1,159	1,106	1,103	0,959	1,011	1,063	1,011
111	LOJA	11	ESPINDOLA	1106	1,136	1,053	1,117	1,073	1,017	1,073	1,092
112	LOJA	11	GONZANAMA	1107	1,148	1,066	1,160	1,193	1,158	1,153	1,049
113	LOJA	11	MACARA	1108	0,983	0,934	0,863	0,768	0,795	0,926	0,904

114	LOJA	11	PALTAS	1109	0,834	0,827	0,856	0,900	0,958	1,004	1,017
115	LOJA	11	PUYANGO	1110	1,079	0,984	0,911	0,858	0,864	0,849	0,808
116	LOJA	11	SARAGURO	1111	1,141	1,098	1,106	1,136	1,114	1,025	1,042
117	LOJA	11	SOZORANGA	1112	1,200	1,072	1,113	1,126	1,056	1,071	1,075
118	LOJA	11	ZAPOTILLO	1113	0,972	0,857	0,840	0,917	0,890	0,899	0,881
119	LOJA	11	PINDAL	1114	1,214	1,108	1,078	1,000	1,077	1,117	1,032
120	LOJA	11	QUILANGA	1115	1,180	1,127	1,125	1,229	1,333	1,203	1,206
121	LOJA	11	OLMEDO	1116	0,944	0,909	0,939	0,970	0,961	0,985	1,046
122	LOS RIOS	12	BABAHOYO	1201	0,730	0,692	0,785	0,826	0,757	0,734	0,769
123	LOS RIOS	12	BABA	1202	1,230	1,169	1,276	1,331	1,239	1,366	1,283
124	LOS RIOS	12	MONTALVO	1203	0,919	1,045	0,951	0,901	0,898	0,958	0,903
125	LOS RIOS	12	PUEBLOVIEJO	1204	1,100	1,030	1,214	1,296	1,263	1,247	1,186
126	LOS RIOS	12	QUEVEDO	1205	0,711	0,549	0,647	0,649	0,643	0,611	0,634
127	LOS RIOS	12	URDANETA	1206	1,012	1,003	1,111	1,129	1,104	1,041	1,066
128	LOS RIOS	12	VENTANAS	1207	0,966	0,969	1,086	1,072	0,972	0,916	0,889
129	LOS RIOS	12	VINCES	1208	0,875	0,841	0,852	0,921	0,929	0,943	0,918
130	LOS RIOS	12	PALENQUE	1209	1,241	1,229	1,227	1,276	1,264	1,281	1,295
131	LOS RIOS	12	BUENA FE	1210	1,128	1,084	1,091	1,034	1,071	1,103	1,089
132	LOS RIOS	12	VALENCIA	1211	1,402	1,407	1,451	1,439	1,386	1,458	1,436
133	LOS RIOS	12	MOCACHE	1212	1,119	1,062	1,155	1,216	1,309	1,236	1,277
134	LOS RIOS	12	QUINSALOMA	1213	1,287	1,287	1,287	1,131	1,110	1,085	1,020
135	MANABI	13	PORTOVIEJO	1301	0,668	0,726	0,741	0,689	0,571	0,685	0,717
136	MANABI	13	BOLIVAR	1302	0,974	0,959	0,971	0,970	0,993	1,018	1,006
137	MANABI	13	CHONE	1303	0,803	0,735	0,734	0,760	0,789	0,846	0,848
138	MANABI	13	EL CARMEN	1304	0,835	0,765	0,760	0,705	0,742	0,814	0,906
139	MANABI	13	FLAVIO ALFARO	1305	0,972	0,970	1,008	1,071	1,073	1,075	1,058
140	MANABI	13	JIPIJAPA	1306	0,960	0,913	0,864	0,845	0,782	0,814	0,816
141	MANABI	13	JUNIN	1307	1,608	1,471	1,467	1,466	1,474	1,375	1,368
142	MANABI	13	MANTA	1308	0,479	0,347	0,398	0,414	0,413	0,394	0,437
143	MANABI	13	MONTECRISTI	1309	1,069	1,065	1,088	1,161	1,279	1,301	1,310
144	MANABI	13	PAJAN	1310	0,875	0,773	0,747	0,744	0,753	0,766	0,788
145	MANABI	13	PICHINCHA	1311	0,838	0,934	0,916	1,028	0,947	0,901	0,915
146	MANABI	13	ROCAFUERTE	1312	0,883	0,774	0,826	0,794	0,773	0,762	0,795
147	MANABI	13	SANTA ANA	1313	0,846	0,934	0,939	0,831	0,869	0,884	0,858
148	MANABI	13	SUCRE	1314	0,701	0,701	0,679	0,516	0,576	0,613	0,556

149	MANABI	13	TOSAGUA	1315	1,206	1,016	1,049	0,959	0,853	0,818	0,800
150	MANABI	13	24 DE MAYO	1316	1,095	0,955	0,984	0,931	0,922	0,936	1,016
151	MANABI	13	PEDERNALES	1317	0,955	0,939	0,995	1,028	1,001	0,930	0,940
152	MANABI	13	OLMEDO	1318	1,030	0,971	0,979	0,995	1,032	1,014	1,081
153	MANABI	13	PUERTO LOPEZ	1319	0,974	0,991	0,947	0,799	0,849	0,898	0,837
154	MANABI	13	JAMA	1320	0,840	0,748	0,794	0,816	0,877	0,830	0,859
155	MANABI	13	JARAMIJO	1321	0,862	0,841	0,939	0,886	0,948	0,915	0,916
156	MANABI	13	SAN VICENTE	1322	0,840	0,750	0,773	0,695	0,695	0,689	0,705
157	MORONA SANTIAGO	14	MORONA	1401	0,944	0,906	0,918	0,738	0,714	0,657	0,641
158	MORONA SANTIAGO	14	GUALAQUIZA	1402	0,956	0,816	0,771	0,622	0,667	0,706	0,686
159	MORONA SANTIAGO	14	LIMON-INDANZA	1403	0,917	0,789	0,665	0,700	0,776	0,733	0,783
160	MORONA SANTIAGO	14	PALORA	1404	1,220	1,176	1,148	0,942	1,001	0,915	0,972
161	MORONA SANTIAGO	14	SANTIAGO	1405	0,823	0,762	0,775	0,819	0,830	0,790	0,828
162	MORONA SANTIAGO	14	SUCUA	1406	0,660	0,647	0,710	0,666	0,728	0,724	0,744
163	MORONA SANTIAGO	14	HUAMBOYA	1407	1,148	1,148	1,052	0,900	0,871	0,850	0,870
164	MORONA SANTIAGO	14	SAN JUAN BOSCO	1408	1,189	1,065	0,976	0,872	0,995	0,911	0,932
165	MORONA SANTIAGO	14	TAISHA	1409	1,122	1,088	1,146	1,117	1,121	1,100	1,065
166	MORONA SANTIAGO	14	LOGROÑO	1410	1,132	1,001	0,957	0,929	0,938	0,877	0,857
167	MORONA SANTIAGO	14	PABLO VI	1411	1,170	1,052	1,006	0,859	0,877	0,903	0,971
168	MORONA SANTIAGO	14	TIWINTZA	1412	1,195	1,091	1,042	0,933	0,949	0,961	0,942
169	NAPO	15	TENA	1501	1,193	0,978	0,846	0,718	0,631	0,630	0,581
170	NAPO	15	ARCHIDONA	1502	0,923	0,803	1,000	1,010	0,960	0,993	1,034
171	NAPO	15	EL CHACO	1503	0,951	0,853	0,891	0,771	0,778	0,790	0,775
172	NAPO	15	QUIJOS	1504	0,864	0,765	0,729	0,785	0,780	0,804	0,792
173	NAPO	15	CARLOS JULIO AROSEMENA TOLA	1505	0,892	0,843	1,021	0,796	0,806	0,871	0,887
174	PASTAZA	16	PASTAZA	1601	1,206	1,005	1,264	1,315	1,266	1,239	0,985
175	PASTAZA	16	MERA	1602	0,828	0,689	0,718	0,678	0,704	0,813	0,897
176	PASTAZA	16	SANTA CLARA	1603	1,034	1,031	0,994	0,964	0,940	0,942	1,014
177	PASTAZA	16	ARAJUNO	1604	1,006	0,926	1,113	1,230	1,246	1,269	1,272
178	PICHINCHA	17	QUITO	1701	0,541	0,472	0,510	0,505	0,523	0,505	0,489

179	PICHINCHA	17	CAYAMBE	1702	1,165	1,139	1,191	1,183	1,125	1,096	1,067
180	PICHINCHA	17	MEJIA	1703	0,969	0,833	0,963	0,993	0,938	0,952	0,900
181	PICHINCHA	17	PEDRO MONCAYO	1704	1,189	1,216	1,301	1,359	1,423	1,469	1,421
182	PICHINCHA	17	RUMIÑAHUI	1705	0,536	0,472	0,427	0,520	0,603	0,641	0,687
183	PICHINCHA	17	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	1707	0,912	0,862	0,872	0,850	0,922	1,040	1,027
184	PICHINCHA	17	PEDRO VICENTE MALDONADO	1708	0,947	0,758	0,722	0,728	0,756	0,782	0,809
185	PICHINCHA	17	PUERTO QUITO	1709	1,303	1,405	1,288	1,215	1,180	1,051	1,015
186	TUNGURAHUA	18	AMBATO	1801	0,487	0,505	0,481	0,474	0,465	0,466	0,421
187	TUNGURAHUA	18	BAÑOS	1802	1,395	1,333	1,326	1,000	1,061	1,053	1,053
188	TUNGURAHUA	18	CEVALLOS	1803	0,760	0,867	0,843	0,703	0,713	0,614	0,573
189	TUNGURAHUA	18	MOCHA	1804	1,121	1,103	1,127	0,954	0,910	0,859	0,825
190	TUNGURAHUA	18	PATATE	1805	1,018	0,902	0,908	0,766	0,723	0,715	0,740
191	TUNGURAHUA	18	QUERO	1806	1,101	0,998	0,948	0,910	0,825	0,834	0,832
192	TUNGURAHUA	18	SAN PEDRO DE PELILEO	1807	0,936	0,881	0,810	0,601	0,463	0,533	0,538
193	TUNGURAHUA	18	SANTIAGO DE PILLARO	1808	1,094	0,974	0,940	0,753	0,737	0,703	0,650
194	TUNGURAHUA	18	TISALEO	1809	0,853	0,746	0,669	0,651	0,606	0,687	0,648
195	ZAMORA CHINCHIPE	19	ZAMORA	1901	0,791	0,839	0,760	0,782	0,734	0,736	0,739
196	ZAMORA CHINCHIPE	19	CHINCHIPE	1902	0,938	0,965	1,041	1,042	1,035	1,101	1,037
197	ZAMORA CHINCHIPE	19	NANGARITZA	1903	0,884	0,803	0,885	0,739	0,751	0,746	0,844
198	ZAMORA CHINCHIPE	19	YACUAMBI	1904	0,999	0,912	1,032	1,060	1,022	0,990	1,030
199	ZAMORA CHINCHIPE	19	YANZATZA	1905	0,853	0,737	0,769	0,723	0,708	0,721	0,720
200	ZAMORA CHINCHIPE	19	EL PANGUI	1906	1,041	0,798	0,790	0,745	0,784	0,762	0,774
201	ZAMORA CHINCHIPE	19	CENTINELA DEL CONDOR	1907	1,099	1,074	1,010	0,852	0,833	0,887	0,901
202	ZAMORA CHINCHIPE	19	PALANDA	1908	0,880	0,829	0,922	0,922	0,900	0,978	0,981
203	ZAMORA CHINCHIPE	19	PAQUISHA	1909	0,815	0,794	0,829	0,847	0,915	0,915	0,914
204	GALAPAGOS	20	SAN CRISTOBAL	2001	0,881	0,820	0,727	0,832	0,923	0,738	0,785
205	GALAPAGOS	20	ISABELA	2002	0,981	0,891	0,956	0,800	0,763	0,765	0,790
206	GALAPAGOS	20	SANTA CRUZ	2003	0,833	0,762	0,779	0,713	0,738	0,743	0,751
207	SUCUMBIOS	21	LAGO AGRIO	2101	1,372	1,294	1,457	1,001	0,927	0,946	1,080
208	SUCUMBIOS	21	GONZALO PIZARRO	2102	0,968	0,903	0,867	0,768	0,855	0,766	0,880

209	SUCUMBIOS	21	PUTUMAYO	2103	1,654	1,747	1,708	1,654	1,643	1,654	1,703
210	SUCUMBIOS	21	SHUSHUFINDI	2104	1,479	1,445	1,558	1,606	1,573	1,533	1,495
211	SUCUMBIOS	21	SUCUMBIOS	2105	0,923	0,714	0,836	0,961	0,958	0,876	0,935
212	SUCUMBIOS	21	CASCALES	2106	0,868	0,800	1,010	0,953	1,032	0,874	0,969
213	SUCUMBIOS	21	CUYABENO	2107	1,637	1,654	1,702	1,634	1,604	1,649	1,684
214	ORELLANA	22	ORELLANA	2201	1,539	1,550	1,651	1,514	1,594	1,564	1,592
215	ORELLANA	22	AGUARICO	2202	1,004	1,060	1,139	1,238	1,248	1,216	1,263
216	ORELLANA	22	LA JOYA DE LOS SACHAS	2203	1,662	1,759	0,981	1,688	1,689	1,701	1,720
217	ORELLANA	22	LORETO	2204	0,952	0,934	1,152	1,038	1,011	1,017	1,044
218	SANTO DOMINGO	23	SANTO DOMINGO	2301	0,533	0,568	0,495	0,491	0,462	0,464	0,478
219	SANTA ELENA	24	SANTA ELENA	2401	1,188	1,109	1,032	0,751	0,900	0,801	0,699
220	SANTA ELENA	24	LA LIBERTAD	2402	1,134	1,071	1,028	0,905	0,741	0,785	0,765
221	SANTA ELENA	24	SALINAS	2403	1,062	1,034	0,946	0,963	0,896	0,871	0,852

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016).

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

ANEXO D

INDICE DE SHANNON Y WEAVER EMPRESAS POR ACTIVIDAD A NIVEL CANTONAL										
N°	PROVINCIA	CODCANTON	CANTON	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	AZUAY	0115	CAMILO PONCE ENRIQUEZ	1,036	1,355	1,371	1,382	1,137	1,164	1,267
2	AZUAY	0111	CHORDELEG	0,000	0,325	0,530	0,325	0,673	0,451	1,242
3	AZUAY	0101	CUENCA	2,243	2,264	2,283	2,249	2,268	2,251	2,250
4	AZUAY	0112	EL PAN	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,637
5	AZUAY	0102	GIRON	0,463	0,463	0,634	0,536	1,037	1,038	1,079
6	AZUAY	0114	GUACHAPALA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,637	0,562
7	AZUAY	0103	GUALACEO	1,065	1,098	1,265	1,240	1,318	1,653	1,332
8	AZUAY	0104	NABON	0,377	0,886	0,886	0,796	0,474	0,721	0,687
9	AZUAY	0110	OÑA	0,000	0,000	0,693	0,637	0,673	0,950	0,950
10	AZUAY	0105	PAUTE	0,813	0,789	0,663	0,685	1,173	1,314	1,087
11	AZUAY	0106	PUCARA	0,500	0,500	0,500	0,000	0,000	0,500	0,410
12	AZUAY	0107	SAN FERNANDO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,377	0,684	0,349
13	AZUAY	0108	SANTA ISABEL	0,707	0,726	0,927	1,022	1,368	1,218	1,085
14	AZUAY	0113	SEVILLA DE ORO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,562	0,530	0,802
15	AZUAY	0109	SIGSIG	0,000	0,000	0,206	0,185	0,185	0,314	0,325
16	BOLIVAR	0206	CALUMA	0,950	1,040	0,562	0,956	0,956	0,900	0,562
17	BOLIVAR	0202	CHILLANES				0,000	0,000	0,000	0,000
18	BOLIVAR	0203	CHIMBO	0,693	0,693	0,693	0,000	0,693	0,693	0,000
19	BOLIVAR	0204	ECHEANDIA	0,500	0,500	0,000	0,000	0,000	0,451	0,637
20	BOLIVAR	0201	GUARANDA	1,236	1,261	1,316	1,191	1,203	1,265	1,662
21	BOLIVAR	0207	LAS NAVES	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22	BOLIVAR	0205	SAN MIGUEL	0,868	0,868	0,562	0,868	0,377	1,074	1,358
23	CAÑAR	0301	AZOGUES	1,659	1,530	1,624	1,476	1,389	1,443	1,482
24	CAÑAR	0302	BIBLIAN	0,868	1,154	1,154	0,868	0,000	0,888	1,087
25	CAÑAR	0303	CAÑAR	0,770	0,800	0,863	0,642	0,943	0,925	0,974
26	CAÑAR	0306	DELEG	0,000	0,000	0,000	0,000	0,637	1,040	1,055

27	CAÑAR	0305	EL TAMBO	0,271	0,509	0,271	0,600	0,736	0,921	0,562
28	CAÑAR	0304	LA TRONCAL	1,598	1,598	1,541	1,676	1,755	1,875	1,660
29	CAÑAR	0307	SUSCAL	0,451	0,451	0,000	0,562	0,000	0,500	0,451
30	CARCHI	0402	BOLIVAR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,796	0,000
31	CARCHI	0403	ESPEJO	1,330	1,330	1,332	1,011	1,011	1,040	1,055
32	CARCHI	0404	MIRA	0,637	0,637	0,637	0,693	1,386	0,693	0,693
33	CARCHI	0405	MONTUFAR	0,687	0,760	0,937	0,895	1,037	0,950	0,937
34	CARCHI	0406	SAN PEDRO DE HUACA	1,386	1,332	1,332	1,154	1,055	1,303	1,228
35	CARCHI	0401	TULCAN	0,964	1,079	1,012	1,043	0,826	0,976	0,929
36	CHIMBORAZO	0602	ALAUSI	1,099	1,040	1,099	1,040	1,550	1,677	0,950
37	CHIMBORAZO	0604	CHAMBO	0,950	1,242	1,352	1,321	1,295	1,234	0,886
38	CHIMBORAZO	0605	CHUNCHI	0,693	0,637	0,637	0,693	0,000	0,693	0,637
39	CHIMBORAZO	0603	COLTA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,500	0,562	1,242
40	CHIMBORAZO	0610	CUMANDA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
41	CHIMBORAZO	0606	GUAMOTE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,693	0,693	0,693
42	CHIMBORAZO	0607	GUANO	0,868	1,154	1,168	1,149	1,609	0,940	0,736
43	CHIMBORAZO	0608	PALLATANGA	0,000	1,099	1,040	0,693	1,099	1,386	1,386
44	CHIMBORAZO	0609	PENIPE	0,693	0,693	0,637	0,637	1,011	1,055	1,040
45	CHIMBORAZO	0601	RIOBAMBA	2,262	2,241	2,311	2,236	2,140	2,185	2,176
46	COTOPAXI	0502	LA MANA	0,687	0,943	1,241	1,169	1,163	1,191	1,485
47	COTOPAXI	0501	LATACUNGA	1,656	1,719	1,690	1,667	1,615	1,725	1,732
48	COTOPAXI	0503	PANGUA	0,950	0,950	1,332	1,332	1,228	1,303	1,228
49	COTOPAXI	0504	PUJILI	0,730	0,703	0,861	0,886	0,794	1,037	1,244
50	COTOPAXI	0505	SALCEDO	1,196	1,226	1,300	1,119	1,465	1,455	1,591
51	COTOPAXI	0506	SAQUISILI	0,305	0,451	0,451	0,451	0,509	0,463	0,536
52	COTOPAXI	0507	SIGCHOS	0,637	0,637	0,637	0,500	0,637	0,637	0,562
53	EL ORO	0702	ARENILLAS	1,730	1,850	1,721	1,925	1,679	1,679	1,440
54	EL ORO	0703	ATAHUALPA							0,000
55	EL ORO	0704	BALSAS	1,332	1,332	1,332	0,693	1,215	1,273	1,273
56	EL ORO	0705	CHILLA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

57	EL ORO	0706	EL GUABO	1,178	1,313	1,480	1,462	1,344	1,346	1,384
58	EL ORO	0707	HUAQUILLAS	1,819	1,800	1,818	1,715	1,588	1,545	1,623
59	EL ORO	0714	LAS LAJAS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,693	0,693	0,637
60	EL ORO	0701	MACHALA	2,125	2,123	2,111	2,081	2,118	2,123	2,132
61	EL ORO	0708	MARCABELI	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
62	EL ORO	0709	PASAJE	1,907	1,836	1,805	1,782	1,743	1,706	1,770
63	EL ORO	0710	PIÑAS	1,919	2,021	2,009	1,865	1,830	1,800	1,691
64	EL ORO	0711	PORTOVELO	1,154	1,074	0,868	1,074	1,540	1,550	1,561
65	EL ORO	0712	SANTA ROSA	1,908	1,857	1,908	1,999	1,843	1,838	1,909
66	EL ORO	0713	ZARUMA	1,583	1,617	1,723	1,848	1,407	1,459	1,437
67	ESMERALDAS	0806	ATACAMES	1,525	1,517	1,525	1,516	1,332	1,679	1,646
68	ESMERALDAS	0802	ELOY ALFARO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,693	
69	ESMERALDAS	0801	ESMERALDAS	2,191	2,209	2,207	2,201	2,131	2,112	2,033
70	ESMERALDAS	0808	LA CONCORDIA	1,550	1,494	1,581	1,516	1,300	1,297	0,755
71	ESMERALDAS	0803	MUISNE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,693	0,693	
72	ESMERALDAS	0804	QUININDE	1,311	1,459	1,353	1,469	1,360	1,268	1,501
73	ESMERALDAS	0807	RIOVERDE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,693
74	ESMERALDAS	0805	SAN LORENZO	1,418	1,418	1,418	1,149	1,061	1,083	1,447
75	GALAPAGOS	2002	ISABELA	1,378	1,380	1,433	1,401	1,505	1,265	1,420
76	GALAPAGOS	2001	SAN CRISTOBAL	1,822	1,803	1,796	1,712	1,632	1,483	1,628
77	GALAPAGOS	2003	SANTA CRUZ ALFREDO BAQUERIZO	1,576	1,716	1,701	1,702	1,695	1,691	1,709
78	GUAYAS	0902	MORENO	0,868	0,868	0,950	0,950	1,332	1,099	1,040
79	GUAYAS	0903	BALAO	1,040	1,040	1,040	1,040	1,332	0,637	1,040
80	GUAYAS	0904	BALZAR	1,277	1,523	1,557	1,557	1,437	1,438	1,297
81	GUAYAS	0905	COLIMES CORONEL MARCELINO		0,000					
82	GUAYAS	0923	MARIDUEÑA	1,398	1,398	1,385	1,287	1,195	1,423	1,767
83	GUAYAS	0906	DAULE	2,210	2,191	2,152	2,102	2,155	2,128	2,222
84	GUAYAS	0907	DURAN	1,977	2,000	2,045	2,065	1,987	2,027	2,048
85	GUAYAS	0908	EL EMPALME	0,950	0,868	0,956	1,149	1,093	1,389	1,586

86	GUAYAS	0909	EL TRIUNFO	1,297	1,306	1,239	1,109	1,354	1,533	1,688
87	GUAYAS	0927	GENERAL ANTONIO ELIZALDE	1,277	1,523	1,330	1,040	1,004	1,011	1,505
88	GUAYAS	0901	GUAYAQUIL	2,159	2,171	2,186	2,175	2,234	2,238	2,249
89	GUAYAS	0928	ISIDRO AYORA	1,099	1,099	1,386	0,693	1,332	1,561	1,330
90	GUAYAS	0924	LOMAS DE SARGENTILLO	0,000	0,000	0,000	0,000	1,040	1,040	0,693
91	GUAYAS	0910	MILAGRO	2,105	2,120	2,084	2,131	2,178	2,180	2,090
92	GUAYAS	0911	NARANJAL	1,437	1,428	1,402	1,400	1,219	1,285	1,170
93	GUAYAS	0912	NARANJITO	1,330	1,330	1,277	1,330	1,321	1,040	0,687
94	GUAYAS	0925	NOBOL	1,099	1,352	1,352	1,330	1,505	1,367	0,916
95	GUAYAS	0913	PALESTINA	0,693	0,693	0,693	0,000	0,693	1,386	1,011
96	GUAYAS	0914	PEDRO CARBO	0,693	0,693	1,386	0,000	1,386	1,386	1,561
97	GUAYAS	0921	PLAYAS (GENERAL VILLAMIL)	1,758	1,735	1,797	1,755	1,799	1,969	2,040
98	GUAYAS	0919	SALITRE (URBINA JADO)	0,000	0,637	0,693	0,000	0,000	0,000	0,562
99	GUAYAS	0916	SAMBORONDON	2,013	2,038	2,119	2,114	2,225	2,238	2,308
100	GUAYAS	0918	SANTA LUCIA	0,693	0,637	0,693	1,040	1,330	1,011	0,500
101	GUAYAS	0922	SIMON BOLIVAR	0,693	0,693	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
102	GUAYAS	0920	YAGUACHI	1,364	1,414	1,375	1,500	1,824	1,792	1,738
103	IMBABURA	1002	ANTONIO ANTE	1,242	1,398	1,598	1,599	1,617	1,681	1,541
104	IMBABURA	1003	COTACACHI	1,516	1,502	1,626	1,381	1,644	1,701	1,579
105	IMBABURA	1001	IBARRA	2,119	2,119	2,152	2,160	2,151	2,155	2,218
106	IMBABURA	1004	OTAVALO	1,817	1,840	1,851	1,925	1,963	2,160	2,168
107	IMBABURA	1005	PIMAMPIRO	0,325	0,325	0,325	0,410	0,377	0,566	0,287
108	IMBABURA	1006	SAN MIGUEL DE URCUQUI	1,321	1,321	1,321	1,332	1,311	1,468	1,792
109	LOJA	1102	CALVAS	1,149	1,149	1,295	1,303	0,983	1,234	0,916
110	LOJA	1103	CATAMAYO	1,807	1,807	1,943	1,937	1,832	1,855	1,891
111	LOJA	1104	CELICA	0,693	0,693	0,637	1,040	1,011	1,040	0,000
112	LOJA	1105	CHAGUARPAMBA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,693
113	LOJA	1106	ESPINDOLA	0,693	0,637	0,637	0,000	0,908	1,040	0,956
114	LOJA	1107	GONZANAMA	0,693	1,099	1,099	1,099	1,386	1,040	1,011
115	LOJA	1101	LOJA	2,387	2,380	2,365	2,358	2,374	2,368	2,358

116	LOJA	1108	MACARA	1,332	1,332	1,242	0,950	1,494	1,465	1,424
117	LOJA	1116	OLMEDO							
118	LOJA	1109	PALTAS	0,000	0,000	0,000	0,693	0,693	1,099	0,562
119	LOJA	1114	PINDAL	0,000	0,000	0,000	0,000	0,637	0,693	0,562
120	LOJA	1110	PUYANGO	0,451	0,410	0,849	0,410	0,684	1,295	1,350
121	LOJA	1115	QUILANGA							0,693
122	LOJA	1111	SARAGURO	1,194	1,162	1,564	1,749	1,511	0,888	1,164
123	LOJA	1112	SOZORANGA	0,000	0,000	0,693	0,693	0,637	0,637	0,693
124	LOJA	1113	ZAPOTILLO	0,637	0,693	1,332	1,330	1,215	1,055	1,215
125	LOS RIOS	1202	BABA	0,000	0,000	0,500	0,500	1,581	0,684	1,160
126	LOS RIOS	1201	BABAHYO	1,984	1,937	1,892	1,867	1,997	2,083	2,096
127	LOS RIOS	1210	BUENA FE	1,339	1,441	1,412	1,444	1,417	1,363	1,601
128	LOS RIOS	1212	MOCACHE	1,242	1,494	1,427	1,418	1,677	1,494	1,330
129	LOS RIOS	1203	MONTALVO	1,213	1,213	1,321	1,205	1,212	1,261	1,373
130	LOS RIOS	1209	PALENQUE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,637	0,637	0,693
131	LOS RIOS	1204	PUEBLOVIEJO	1,468	1,424	1,213	1,079	1,424	1,583	1,376
132	LOS RIOS	1205	QUEVEDO	2,036	2,002	2,021	2,060	2,056	2,100	2,079
133	LOS RIOS	1213	QUINSALOMA	0,000	0,693	0,637	0,000	1,040	0,693	1,099
134	LOS RIOS	1206	URDANETA	0,637	0,637	1,040	1,040	1,386	1,494	0,956
135	LOS RIOS	1211	VALENCIA	1,055	1,061	1,273	1,273	1,332	1,199	0,916
136	LOS RIOS	1207	VENTANAS	1,572	1,623	1,577	1,543	1,651	1,868	1,962
137	LOS RIOS	1208	VINCES	1,365	1,476	1,330	1,488	1,788	1,736	1,849
138	MANABI	1316	24 DE MAYO	0,000	0,000	0,000	0,000	1,330	1,055	0,868
139	MANABI	1302	BOLIVAR	1,332	1,330	1,494	1,667	1,834	1,814	1,636
140	MANABI	1303	CHONE	1,946	1,926	1,736	2,005	1,830	1,827	1,864
141	MANABI	1304	EL CARMEN	1,543	1,466	1,637	1,503	1,723	1,859	1,846
142	MANABI	1305	FLAVIO ALFARO	0,000	0,000	0,637	0,693	0,637	1,099	1,040
143	MANABI	1320	JAMA	0,562	0,562	0,693	0,562	0,950	1,040	1,330
144	MANABI	1321	JARAMIJO	1,229	1,460	1,402	1,488	1,761	1,609	1,627
145	MANABI	1306	JIPIJAPA	1,561	1,569	1,633	1,418	1,663	1,952	1,497

146	MANABI	1307	JUNIN	0,693	0,693	0,000	0,693	1,277	1,277	1,332
147	MANABI	1308	MANTA	2,310	2,295	2,279	2,280	2,347	2,354	2,334
148	MANABI	1309	MONTECRISTI	1,970	1,953	1,998	2,021	2,047	1,991	2,131
149	MANABI	1318	OLMEDO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,693	0,693	0,000
150	MANABI	1310	PAJAN	0,637	0,637	0,693	0,693	0,662	0,662	0,562
151	MANABI	1317	PEDERNALES	1,517	1,472	1,640	1,406	1,667	1,376	1,590
152	MANABI	1311	PICHINCHA	0,637	0,693	0,673	0,562	1,040	1,040	0,693
153	MANABI	1301	PORTOVIEJO	2,111	2,036	2,013	1,974	1,991	2,038	2,131
154	MANABI	1319	PUERTO LOPEZ	1,444	1,478	1,579	1,413	1,626	1,365	1,376
155	MANABI	1312	ROCAFUERTE	0,000	0,000	0,000	0,000	1,696	1,468	1,241
156	MANABI	1322	SAN VICENTE	1,234	1,234	1,295	1,303	1,808	1,840	1,241
157	MANABI	1313	SANTA ANA	0,693	1,609	1,386	1,242	1,228	1,489	1,401
158	MANABI	1314	SUCRE	1,777	1,796	1,851	1,878	1,951	1,942	1,903
159	MANABI	1315	TOSAGUA	0,995	1,040		1,266	1,659	1,544	1,509
160	MORONA SANTIAGO	1402	GUALAQUIZA	0,566	0,687	0,600	0,474	0,991	1,153	1,153
161	MORONA SANTIAGO	1407	HUAMBOYA					0,693	1,040	1,330
162	MORONA SANTIAGO	1403	LIMON-INDANZA	0,500	0,451	0,950	0,736	1,034	1,213	0,937
163	MORONA SANTIAGO	1410	LOGROÑO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,673	0,693	0,562
164	MORONA SANTIAGO	1401	MORONA	1,510	1,577	1,733	1,648	1,778	1,643	1,599
165	MORONA SANTIAGO	1411	PABLO VI	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
166	MORONA SANTIAGO	1404	PALORA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,637	0,562	0,637
167	MORONA SANTIAGO	1408	SAN JUAN BOSCO	0,637	0,693	0,693	0,637	1,055	1,055	0,637
168	MORONA SANTIAGO	1405	SANTIAGO	0,562	1,074	1,074	0,760	1,029	1,169	0,928
169	MORONA SANTIAGO	1406	SUCUA	1,034	1,034	1,089	1,034	0,687	1,075	0,849
170	MORONA SANTIAGO	1409	TAISHA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,305
171	MORONA SANTIAGO	1412	TIWINTZA			0,693	0,000	0,000	0,000	0,000
172	NAPO	1502	ARCHIDONA CARLOS JULIO AROSEMENA	1,099	1,099	1,099	1,332	1,677	1,414	1,642
173	NAPO	1505	TOLA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,693	0,693	0,000
174	NAPO	1503	EL CHACO	1,154	1,213	1,213	1,213	1,241	1,121	1,304

175	NAPO	1504	QUIJOS	1,040	1,040	1,011	1,040	1,468	1,168	1,149
176	NAPO	1501	TENA	1,337	1,455	0,000	1,437	1,825	1,787	1,801
177	ORELLANA	2202	AGUARICO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
178	ORELLANA	2203	LA JOYA DE LOS SACHAS	0,855	1,040	1,236	1,209	1,567	1,547	1,697
179	ORELLANA	2204	LORETO	0,956	0,803	0,831	1,162	1,261	1,500	1,392
180	ORELLANA	2201	ORELLANA	1,562	1,576	1,642	1,593	1,650	1,630	1,761
181	PASTAZA	1604	ARAJUNO	0,000	0,693	0,000	0,500	0,562	0,000	0,000
182	PASTAZA	1602	MERA	0,868	0,868	0,796	0,796	0,860	0,562	0,598
183	PASTAZA	1601	PASTAZA	1,469	1,475	1,424	1,506	1,357	1,505	1,685
184	PASTAZA	1603	SANTA CLARA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,637	0,637	0,673
185	PICHINCHA	1702	CAYAMBE	1,502	1,516	1,601	1,590	1,602	1,624	1,621
186	PICHINCHA	1703	MEJIA	1,581	1,495	1,516	1,466	1,406	1,348	1,426
187	PICHINCHA	1704	PEDRO MONCAYO	1,265	1,295	1,307	1,396	1,380	1,296	1,578
188	PICHINCHA	1708	PEDRO VICENTE MALDONADO	1,142	1,142	1,038	1,103	1,356	1,380	1,231
189	PICHINCHA	1709	PUERTO QUITO	1,040	1,040	1,040	1,040	0,849	0,868	0,637
190	PICHINCHA	1701	QUITO	2,304	2,304	2,302	2,288	2,313	2,310	2,300
191	PICHINCHA	1705	RUMIÑAHUI	2,145	2,150	2,117	2,075	1,998	1,940	2,020
192	PICHINCHA	1707	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	1,748	1,748	1,769	1,709	1,525	1,359	1,264
193	SANTA ELENA	2402	LA LIBERTAD	2,203	2,169	2,186	2,050	2,096	2,055	2,091
194	SANTA ELENA	2403	SALINAS	2,175	2,204	2,147	2,142	2,287	2,401	2,285
195	SANTA ELENA	2401	SANTA ELENA	2,098	2,175	2,173	2,117	2,199	2,222	2,165
196	SANTO DOMINGO	2301	SANTO DOMINGO	2,187	2,206	2,180	2,156	2,132	2,132	2,177
197	SUCUMBIOS	2106	CASCALES	0,693	1,099	1,215	0,598	0,562	0,500	1,055
198	SUCUMBIOS	2107	CUYABENO	1,494	1,367	1,088	1,234	1,707	1,767	1,452
199	SUCUMBIOS	2102	GONZALO PIZARRO			0,868	1,332	1,499	1,594	1,474
200	SUCUMBIOS	2101	LAGO AGRIO	1,989	1,806	1,676	1,646	1,729	1,758	1,952
201	SUCUMBIOS	2103	PUTUMAYO	0,000	0,000	0,562	0,000	0,849	0,937	1,011
202	SUCUMBIOS	2104	SHUSHUFINDI	1,692	1,578	1,439	1,466	1,557	1,756	1,665
203	SUCUMBIOS	2105	SUCUMBIOS	0,000	0,000	0,693	0,637	0,868	0,956	1,330
204	TUNGURAHUA	1801	AMBATO	1,975	1,960	1,972	1,984	2,017	2,016	2,043

205	TUNGURAHUA	1802	BAÑOS	1,313	1,237	1,327	1,348	1,203	1,353	1,222
206	TUNGURAHUA	1803	CEVALLOS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,673	0,562	0,673
207	TUNGURAHUA	1804	MOCHA	0,000	0,000	0,693	0,693	1,099	1,099	1,099
208	TUNGURAHUA	1805	PATATE	1,332	1,309	1,288	1,369	1,011	1,011	1,494
209	TUNGURAHUA	1806	QUERO	0,637	1,040	1,332	1,332	1,242	1,074	0,900
210	TUNGURAHUA	1807	SAN PEDRO DE PELILEO	1,796	1,755	1,945	1,913	1,643	1,498	1,515
211	TUNGURAHUA	1808	SANTIAGO DE PILLARO	0,886	1,331	1,476	1,170	1,227	1,201	1,094
212	TUNGURAHUA	1809	TISALEO	0,000	0,000	1,521	0,000	0,637	1,040	0,500
213	ZAMORA CHINCHIPE	1907	CENTINELA DEL CONDOR	0,500	0,796	0,796	0,849	1,205	1,011	1,036
214	ZAMORA CHINCHIPE	1902	CHINCHIPE	0,693	0,693	0,693	0,000	1,154	0,796	0,802
215	ZAMORA CHINCHIPE	1906	EL PANGUI	1,273	1,199	1,199	0,898	1,334	1,250	1,053
216	ZAMORA CHINCHIPE	1903	NANGARITZA	0,693	0,693	0,562	0,562	1,079	1,099	0,868
217	ZAMORA CHINCHIPE	1908	PALANDA	0,500	0,500	0,637	0,637	0,802	1,055	0,562
218	ZAMORA CHINCHIPE	1909	PAQUISHA	0,000	0,000	0,637	0,693	1,242	0,637	0,000
219	ZAMORA CHINCHIPE	1904	YACUAMBI	0,673	0,673	0,673	0,562	0,562	0,000	0,637
220	ZAMORA CHINCHIPE	1905	YANZATZA	1,179	1,466	1,635	1,376	1,498	1,286	0,993
221	ZAMORA CHINCHIPE	1901	ZAMORA	1,608	1,716	1,829	1,877	1,765	1,698	1,269

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2016).

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

ANEXO E

INDICE DE HERFINDHAL											
N°	PROVINCIA	CÓDIGO PROVINCIA	CANTÓN	CÓDIGO CANTÓN	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	AZUAY	01	CUENCA	0101	0,116	0,110	0,124	0,122	0,128	0,130	0,128
2	AZUAY	01	GIRON	0102	0,196	0,201	0,178	0,125	0,114	0,115	0,115
3	AZUAY	01	GUALACEO	0103	0,185	0,183	0,169	0,129	0,135	0,117	0,110
4	AZUAY	01	NABON	0104	0,198	0,229	0,195	0,194	0,173	0,178	0,187
5	AZUAY	01	PAUTE	0105	0,332	0,300	0,318	0,321	0,272	0,204	0,179
6	AZUAY	01	PUCARA	0106	0,197	0,234	0,186	0,159	0,160	0,157	0,177
7	AZUAY	01	SAN FERNANDO	0107	0,276	0,279	0,313	0,290	0,233	0,258	0,328
8	AZUAY	01	SANTA ISABEL	0108	0,148	0,163	0,153	0,142	0,140	0,134	0,135
9	AZUAY	01	SIGSIG	0109	0,202	0,185	0,193	0,135	0,127	0,127	0,137
10	AZUAY	01	OÑA	0110	0,239	0,260	0,217	0,204	0,167	0,161	0,169
11	AZUAY	01	CHORDELEG	0111	0,158	0,158	0,144	0,132	0,127	0,126	0,131
12	AZUAY	01	EL PAN	0112	0,243	0,301	0,296	0,222	0,188	0,193	0,222
13	AZUAY	01	SEVILLA DE ORO	0113	0,846	0,792	0,841	0,804	0,794	0,763	0,790
14	AZUAY	01	GUACHAPALA	0114	0,345	0,475	0,337	0,276	0,214	0,223	0,287
15	AZUAY	01	CAMILO PONCE ENRIQUEZ	0115	0,163	0,173	0,157	0,135	0,131	0,133	0,130
16	BOLIVAR	02	GUARANDA	0201	0,145	0,152	0,144	0,134	0,129	0,117	0,114
17	BOLIVAR	02	CHILLANES	0202	0,194	0,195	0,176	0,145	0,154	0,177	0,178
18	BOLIVAR	02	CHIMBO	0203	0,190	0,163	0,150	0,147	0,145	0,147	0,147
19	BOLIVAR	02	ECHEANDIA	0204	0,260	0,310	0,204	0,215	0,230	0,242	0,236
20	BOLIVAR	02	SAN MIGUEL	0205	0,237	0,199	0,183	0,161	0,165	0,186	0,181
21	BOLIVAR	02	CALUMA	0206	0,229	0,251	0,183	0,176	0,196	0,230	0,231
22	BOLIVAR	02	LAS NAVES	0207	0,502	0,584	0,426	0,267	0,261	0,352	0,298
23	CAÑAR	03	AZOGUES	0301	0,112	0,135	0,119	0,110	0,104	0,150	0,137
24	CAÑAR	03	BIBLIAN	0302	0,194	0,207	0,192	0,144	0,135	0,140	0,154
25	CAÑAR	03	CAÑAR	0303	0,164	0,183	0,153	0,123	0,121	0,122	0,127

26	CAÑAR	03	LA TRONCAL	0304	0,200	0,195	0,171	0,157	0,155	0,146	0,145
27	CAÑAR	03	EL TAMBO	0305	0,216	0,215	0,223	0,212	0,206	0,221	0,198
28	CAÑAR	03	DELEG	0306	0,205	0,242	0,223	0,220	0,193	0,176	0,174
29	CAÑAR	03	SUSCAL	0307	0,190	0,262	0,222	0,221	0,202	0,198	0,200
30	CARCHI	04	TULCAN	0401	0,128	0,138	0,136	0,126	0,138	0,127	0,126
31	CARCHI	04	BOLIVAR	0402	0,351	0,403	0,324	0,347	0,317	0,333	0,335
32	CARCHI	04	ESPEJO	0403	0,292	0,223	0,262	0,312	0,295	0,391	0,395
33	CARCHI	04	MIRA	0404	0,285	0,307	0,236	0,306	0,241	0,263	0,274
34	CARCHI	04	MONTUFAR	0405	0,177	0,232	0,214	0,200	0,172	0,183	0,192
35	CARCHI	04	SAN PEDRO DE HUACA	0406	0,188	0,188	0,179	0,174	0,169	0,211	0,235
36	COTOPAXI	05	LATACUNGA	0501	0,137	0,138	0,137	0,132	0,136	0,126	0,131
37	COTOPAXI	05	LA MANA	0502	0,142	0,184	0,158	0,130	0,135	0,188	0,205
38	COTOPAXI	05	PANGUA	0503	0,325	0,352	0,342	0,269	0,223	0,308	0,280
39	COTOPAXI	05	PUJILI	0504	0,224	0,202	0,193	0,146	0,152	0,147	0,154
40	COTOPAXI	05	SALCEDO	0505	0,224	0,205	0,228	0,205	0,162	0,162	0,173
41	COTOPAXI	05	SAQUISILI	0506	0,172	0,161	0,150	0,124	0,121	0,131	0,126
42	COTOPAXI	05	SIGCHOS	0507	0,243	0,241	0,219	0,177	0,174	0,196	0,185
43	CHIMBORAZO	06	RIOBAMBA	0601	0,113	0,108	0,108	0,111	0,111	0,114	0,121
44	CHIMBORAZO	06	ALAUSI	0602	0,175	0,202	0,181	0,158	0,164	0,173	0,160
45	CHIMBORAZO	06	COLTA	0603	0,184	0,210	0,216	0,225	0,209	0,183	0,215
46	CHIMBORAZO	06	CHAMBO	0604	0,348	0,433	0,357	0,273	0,247	0,213	0,245
47	CHIMBORAZO	06	CHUNCHI	0605	0,169	0,182	0,172	0,214	0,200	0,208	0,215
48	CHIMBORAZO	06	GUAMOTE	0606	0,224	0,237	0,220	0,228	0,256	0,279	0,285
49	CHIMBORAZO	06	GUANO	0607	0,203	0,227	0,223	0,250	0,237	0,245	0,240
50	CHIMBORAZO	06	PALLATANGA	0608	0,213	0,294	0,239	0,189	0,172	0,182	0,181
51	CHIMBORAZO	06	PENIPE	0609	0,263	0,327	0,290	0,268	0,245	0,257	0,251
52	CHIMBORAZO	06	CUMANDA	0610	0,248	0,305	0,220	0,179	0,208	0,256	0,241
53	EL ORO	07	MACHALA	0701	0,157	0,140	0,128	0,120	0,137	0,132	0,129
54	EL ORO	07	ARENILLAS	0702	0,194	0,233	0,191	0,197	0,181	0,154	0,168
55	EL ORO	07	ATAHUALPA	0703	0,139	0,164	0,138	0,164	0,147	0,151	0,146

56	EL ORO	07	BALSAS	0704	0,159	0,166	0,128	0,130	0,147	0,158	0,176
57	EL ORO	07	CHILLA	0705	0,155	0,197	0,159	0,166	0,149	0,156	0,174
58	EL ORO	07	EL GUABO	0706	0,474	0,468	0,448	0,494	0,410	0,440	0,400
59	EL ORO	07	HUAQUILLAS	0707	0,174	0,190	0,219	0,179	0,207	0,187	0,160
60	EL ORO	07	MARCABELI	0708	0,199	0,160	0,172	0,121	0,126	0,124	0,121
61	EL ORO	07	PASAJE	0709	0,166	0,162	0,161	0,166	0,131	0,140	0,139
62	EL ORO	07	PIÑAS	0710	0,134	0,138	0,119	0,094	0,093	0,096	0,093
63	EL ORO	07	PORTOVELO	0711	0,340	0,325	0,278	0,247	0,339	0,258	0,351
64	EL ORO	07	SANTA ROSA	0712	0,297	0,329	0,259	0,317	0,277	0,272	0,286
65	EL ORO	07	ZARUMA	0713	0,117	0,106	0,095	0,098	0,120	0,145	0,203
66	EL ORO	07	LAS LAJAS	0714	0,129	0,146	0,139	0,149	0,149	0,142	0,152
67	ESMERALDAS	08	ESMERALDAS	0801	0,405	0,347	0,227	0,218	0,132	0,170	0,135
68	ESMERALDAS	08	ELOY ALFARO	0802	0,176	0,168	0,182	0,220	0,275	0,346	0,384
69	ESMERALDAS	08	MUISNE	0803	0,153	0,196	0,167	0,223	0,264	0,406	0,400
70	ESMERALDAS	08	QUININDE	0804	0,376	0,333	0,419	0,394	0,365	0,457	0,420
71	ESMERALDAS	08	SAN LORENZO	0805	0,181	0,171	0,171	0,147	0,156	0,182	0,178
72	ESMERALDAS	08	ATACAMES	0806	0,194	0,165	0,193	0,189	0,225	0,217	0,202
73	ESMERALDAS	08	RIOVERDE	0807	0,232	0,273	0,328	0,348	0,309	0,408	0,405
74	ESMERALDAS	08	LA CONCORDIA	0808	0,537	0,506	0,595	0,588	0,384	0,212	0,236
75	GUAYAS	09	GUAYAQUIL	0901	0,139	0,138	0,131	0,122	0,120	0,126	0,126
76	GUAYAS	09	ALFREDO BAQUERIZO MORENO	0902	0,181	0,217	0,205	0,164	0,213	0,225	0,246
77	GUAYAS	09	BALAO	0903	0,616	0,668	0,654	0,663	0,666	0,716	0,625
78	GUAYAS	09	BALZAR	0904	0,295	0,325	0,333	0,340	0,332	0,359	0,287
79	GUAYAS	09	COLIMES	0905	0,277	0,252	0,250	0,220	0,263	0,317	0,364
80	GUAYAS	09	DAULE	0906	0,179	0,160	0,132	0,316	0,327	0,265	0,319
81	GUAYAS	09	DURAN	0907	0,237	0,246	0,295	0,316	0,373	0,442	0,521
82	GUAYAS	09	EL EMPALME	0908	0,229	0,206	0,386	0,153	0,166	0,183	0,190
83	GUAYAS	09	EL TRIUNFO	0909	0,319	0,362	0,409	0,430	0,426	0,450	0,371
84	GUAYAS	09	MILAGRO	0910	0,157	0,158	0,141	0,121	0,128	0,130	0,138
85	GUAYAS	09	NARANJAL	0911	0,438	0,491	0,511	0,563	0,487	0,483	0,494

86	GUAYAS	09	NARANJITO	0912	0,217	0,184	0,250	0,229	0,335	0,439	0,368
87	GUAYAS	09	PALESTINA	0913	0,210	0,243	0,223	0,269	0,267	0,277	0,280
88	GUAYAS	09	PEDRO CARBO	0914	0,170	0,177	0,181	0,152	0,170	0,194	0,214
89	GUAYAS	09	SAMBORONDON	0916	0,154	0,141	0,134	0,345	0,232	0,234	0,190
90	GUAYAS	09	SANTA LUCIA	0918	0,222	0,244	0,209	0,217	0,195	0,204	0,259
91	GUAYAS	09	SALITRE (URBINA JADO)	0919	0,176	0,195	0,179	0,180	0,176	0,201	0,209
92	GUAYAS	09	YAGUACHI	0920	0,260	0,298	0,311	0,208	0,254	0,337	0,315
93	GUAYAS	09	PLAYAS (GENERAL VILLAMIL)	0921	0,321	0,336	0,280	0,215	0,168	0,175	0,189
94	GUAYAS	09	SIMON BOLIVAR	0922	0,240	0,251	0,279	0,306	0,372	0,507	0,555
95	GUAYAS	09	CORONEL MARCELINO MARIDUEÑA	0923	0,684	0,591	0,492	0,511	0,496	0,466	0,459
96	GUAYAS	09	LOMAS DE SARGENTILLO	0924	0,157	0,165	0,164	0,162	0,183	0,202	0,214
97	GUAYAS	09	NOBOL	0925	0,172	0,200	0,179	0,188	0,198	0,213	0,215
98	GUAYAS	09	GENERAL ANTONIO ELIZALDE	0927	0,148	0,166	0,180	0,162	0,162	0,178	0,180
99	GUAYAS	09	ISIDRO AYORA	0928	0,256	0,244	0,312	0,304	0,368	0,483	0,504
100	IMBABURA	10	IBARRA	1001	0,127	0,122	0,126	0,123	0,144	0,133	0,135
101	IMBABURA	10	ANTONIO ANTE	1002	0,158	0,134	0,170	0,148	0,113	0,120	0,107
102	IMBABURA	10	COTACACHI	1003	0,178	0,190	0,246	0,202	0,201	0,176	0,185
103	IMBABURA	10	OTAVALO	1004	0,127	0,119	0,129	0,131	0,133	0,139	0,137
104	IMBABURA	10	PIMAMPIRO	1005	0,196	0,262	0,287	0,171	0,164	0,150	0,151
105	IMBABURA	10	SAN MIGUEL DE URCUQUI	1006	0,483	0,479	0,307	0,390	0,298	0,253	0,267
106	LOJA	11	LOJA	1101	0,123	0,121	0,132	0,128	0,138	0,130	0,126
107	LOJA	11	CALVAS	1102	0,138	0,138	0,145	0,123	0,127	0,124	0,133
108	LOJA	11	CATAMAYO	1103	0,262	0,230	0,192	0,125	0,129	0,164	0,146
109	LOJA	11	CELICA	1104	0,266	0,234	0,238	0,213	0,200	0,230	0,197
110	LOJA	11	CHAGUARPAMBA	1105	0,279	0,355	0,260	0,208	0,238	0,280	0,241
111	LOJA	11	ESPINDOLA	1106	0,215	0,205	0,211	0,195	0,174	0,190	0,181
112	LOJA	11	GONZANAMA	1107	0,309	0,292	0,348	0,295	0,305	0,307	0,239
113	LOJA	11	MACARA	1108	0,206	0,198	0,170	0,145	0,149	0,203	0,183
114	LOJA	11	PALTAS	1109	0,168	0,176	0,161	0,156	0,166	0,175	0,183
115	LOJA	11	PUYANGO	1110	0,181	0,199	0,167	0,154	0,148	0,148	0,140

116	LOJA	11	SARAGURO	1111	0,241	0,258	0,255	0,262	0,232	0,190	0,199
117	LOJA	11	SOZORANGA	1112	0,298	0,290	0,254	0,277	0,229	0,256	0,226
118	LOJA	11	ZAPOTILLO	1113	0,183	0,164	0,162	0,169	0,158	0,166	0,162
119	LOJA	11	PINDAL	1114	0,313	0,271	0,254	0,224	0,215	0,231	0,194
120	LOJA	11	QUILANGA	1115	0,324	0,351	0,341	0,386	0,440	0,285	0,282
121	LOJA	11	OLMEDO	1116	0,257	0,283	0,212	0,222	0,203	0,232	0,218
122	LOS RIOS	12	BABAHOYO	1201	0,134	0,138	0,154	0,168	0,162	0,150	0,155
123	LOS RIOS	12	BABA	1202	0,374	0,395	0,493	0,590	0,479	0,582	0,524
124	LOS RIOS	12	MONTALVO	1203	0,266	0,409	0,326	0,298	0,270	0,281	0,247
125	LOS RIOS	12	PUEBLOVIEJO	1204	0,401	0,384	0,513	0,567	0,515	0,485	0,428
126	LOS RIOS	12	QUEVEDO	1205	0,165	0,150	0,150	0,141	0,140	0,132	0,133
127	LOS RIOS	12	URDANETA	1206	0,247	0,274	0,334	0,352	0,332	0,299	0,327
128	LOS RIOS	12	VENTANAS	1207	0,262	0,290	0,386	0,371	0,309	0,260	0,222
129	LOS RIOS	12	VINCES	1208	0,173	0,177	0,215	0,219	0,210	0,215	0,201
130	LOS RIOS	12	PALENQUE	1209	0,317	0,345	0,381	0,403	0,393	0,405	0,426
131	LOS RIOS	12	BUENA FE	1210	0,382	0,391	0,393	0,239	0,268	0,331	0,316
132	LOS RIOS	12	VALENCIA	1211	0,637	0,661	0,690	0,676	0,615	0,678	0,660
133	LOS RIOS	12	MOCACHE	1212	0,362	0,363	0,428	0,475	0,546	0,483	0,521
134	LOS RIOS	12	QUINSALOMA	1213			0,357	0,243	0,232	0,217	0,181
135	MANABI	13	PORTOVIEJO	1301	0,131	0,147	0,144	0,160	0,144	0,166	0,180
136	MANABI	13	BOLIVAR	1302	0,190	0,187	0,190	0,177	0,172	0,169	0,169
137	MANABI	13	CHONE	1303	0,126	0,140	0,124	0,119	0,121	0,125	0,128
138	MANABI	13	EL CARMEN	1304	0,157	0,164	0,150	0,130	0,138	0,177	0,202
139	MANABI	13	FLAVIO ALFARO	1305	0,167	0,203	0,164	0,171	0,186	0,213	0,187
140	MANABI	13	JIPIJAPA	1306	0,169	0,179	0,151	0,143	0,129	0,128	0,127
141	MANABI	13	JUNIN	1307	0,807	0,712	0,703	0,698	0,689	0,612	0,608
142	MANABI	13	MANTA	1308	0,142	0,129	0,126	0,127	0,124	0,121	0,124
143	MANABI	13	MONTECRISTI	1309	0,468	0,472	0,483	0,524	0,604	0,626	0,644
144	MANABI	13	PAJAN	1310	0,152	0,150	0,145	0,135	0,131	0,133	0,136
145	MANABI	13	PICHINCHA	1311	0,166	0,195	0,174	0,175	0,162	0,156	0,153

146	MANABI	13	ROCAFUERTE	1312	0,156	0,149	0,151	0,129	0,132	0,135	0,134
147	MANABI	13	SANTA ANA	1313	0,142	0,172	0,164	0,130	0,134	0,135	0,131
148	MANABI	13	SUCRE	1314	0,134	0,144	0,131	0,118	0,123	0,129	0,132
149	MANABI	13	TOSAGUA	1315	0,461	0,349	0,359	0,318	0,240	0,190	0,181
150	MANABI	13	24 DE MAYO	1316	0,210	0,183	0,195	0,160	0,165	0,172	0,187
151	MANABI	13	PEDERNALES	1317	0,194	0,201	0,222	0,261	0,245	0,163	0,175
152	MANABI	13	OLMEDO	1318	0,163	0,173	0,163	0,145	0,155	0,152	0,166
153	MANABI	13	PUERTO LOPEZ	1319	0,249	0,252	0,202	0,139	0,149	0,150	0,135
154	MANABI	13	JAMA	1320	0,171	0,156	0,158	0,152	0,152	0,152	0,151
155	MANABI	13	JARAMIJO	1321	0,185	0,233	0,330	0,305	0,368	0,325	0,364
156	MANABI	13	SAN VICENTE	1322	0,141	0,136	0,137	0,129	0,128	0,119	0,121
157	MORONA SANTIAGO	14	MORONA	1401	0,156	0,164	0,159	0,150	0,121	0,113	0,115
158	MORONA SANTIAGO	14	GUALAQUIZA	1402	0,168	0,149	0,137	0,113	0,119	0,119	0,116
159	MORONA SANTIAGO	14	LIMON-INDANZA	1403	0,167	0,149	0,129	0,122	0,125	0,116	0,125
160	MORONA SANTIAGO	14	PALORA	1404	0,248	0,236	0,232	0,215	0,209	0,183	0,191
161	MORONA SANTIAGO	14	SANTIAGO	1405	0,154	0,156	0,133	0,127	0,135	0,123	0,127
162	MORONA SANTIAGO	14	SUCUA	1406	0,110	0,116	0,121	0,103	0,103	0,105	0,108
163	MORONA SANTIAGO	14	HUAMBOYA	1407	0,221	0,226	0,192	0,156	0,159	0,166	0,168
164	MORONA SANTIAGO	14	SAN JUAN BOSCO	1408	0,362	0,261	0,206	0,185	0,204	0,187	0,187
165	MORONA SANTIAGO	14	TAISHA	1409	0,231	0,232	0,258	0,209	0,217	0,219	0,214
166	MORONA SANTIAGO	14	LOGROÑO	1410	0,304	0,281	0,231	0,200	0,203	0,181	0,163
167	MORONA SANTIAGO	14	PABLO VI	1411	0,279	0,246	0,199	0,154	0,156	0,168	0,189
168	MORONA SANTIAGO	14	TIWINTZA	1412	0,238	0,233	0,232	0,192	0,191	0,185	0,184
169	NAPO	15	TENA	1501	0,498	0,262	0,171	0,145	0,119	0,114	0,108
170	NAPO	15	ARCHIDONA	1502	0,145	0,144	0,158	0,171	0,179	0,183	0,200
171	NAPO	15	EL CHACO	1503	0,158	0,147	0,152	0,134	0,132	0,134	0,127
172	NAPO	15	QUIJOS	1504	0,176	0,172	0,160	0,111	0,112	0,113	0,111
173	NAPO	15	CARLOS JULIO AROSEMENA TOLA	1505	0,169	0,167	0,264	0,173	0,163	0,202	0,190
174	PASTAZA	16	PASTAZA	1601	0,566	0,314	0,559	0,636	0,597	0,570	0,386
175	PASTAZA	16	MERA	1602	0,122	0,122	0,112	0,109	0,109	0,117	0,121

176	PASTAZA	16	SANTA CLARA	1603	0,160	0,174	0,160	0,203	0,180	0,155	0,159
177	PASTAZA	16	ARAJUNO	1604	0,179	0,174	0,203	0,264	0,255	0,286	0,262
178	PICHINCHA	17	QUITO	1701	0,138	0,137	0,138	0,134	0,132	0,130	0,132
179	PICHINCHA	17	CAYAMBE	1702	0,468	0,472	0,499	0,481	0,410	0,379	0,358
180	PICHINCHA	17	MEJIA	1703	0,267	0,227	0,305	0,305	0,272	0,258	0,239
181	PICHINCHA	17	PEDRO MONCAYO	1704	0,281	0,303	0,442	0,515	0,591	0,667	0,620
182	PICHINCHA	17	RUMIÑAHUI	1705	0,131	0,127	0,121	0,130	0,144	0,157	0,175
183	PICHINCHA	17	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	1707	0,185	0,219	0,217	0,174	0,222	0,304	0,267
184	PICHINCHA	17	PEDRO VICENTE MALDONADO	1708	0,150	0,131	0,121	0,117	0,113	0,127	0,131
185	PICHINCHA	17	PUERTO QUITO	1709	0,429	0,596	0,489	0,367	0,326	0,209	0,180
186	TUNGURAHUA	18	AMBATO	1801	0,123	0,112	0,120	0,117	0,123	0,120	0,119
187	TUNGURAHUA	18	BAÑOS	1802	0,397	0,381	0,376	0,148	0,153	0,149	0,153
188	TUNGURAHUA	18	CEVALLOS	1803	0,159	0,175	0,172	0,145	0,148	0,134	0,133
189	TUNGURAHUA	18	MOCHA	1804	0,217	0,239	0,261	0,158	0,143	0,133	0,132
190	TUNGURAHUA	18	PATATE	1805	0,218	0,256	0,206	0,185	0,145	0,138	0,143
191	TUNGURAHUA	18	QUERO	1806	0,198	0,203	0,179	0,152	0,144	0,146	0,151
192	TUNGURAHUA	18	SAN PEDRO DE PELILEO	1807	0,221	0,232	0,192	0,156	0,128	0,123	0,130
193	TUNGURAHUA	18	SANTIAGO DE PILLARO	1808	0,255	0,225	0,195	0,164	0,180	0,161	0,146
194	TUNGURAHUA	18	TISALEO	1809	0,177	0,163	0,165	0,130	0,126	0,139	0,143
195	ZAMORA CHINCHIPE	19	ZAMORA	1901	0,173	0,227	0,171	0,181	0,140	0,133	0,143
196	ZAMORA CHINCHIPE	19	CHINCHIPE	1902	0,162	0,192	0,203	0,193	0,184	0,194	0,171
197	ZAMORA CHINCHIPE	19	NANGARITZA	1903	0,168	0,159	0,172	0,149	0,148	0,139	0,151
198	ZAMORA CHINCHIPE	19	YACUAMBI	1904	0,221	0,185	0,203	0,192	0,196	0,175	0,189
199	ZAMORA CHINCHIPE	19	YANZATZA	1905	0,140	0,132	0,126	0,114	0,121	0,125	0,132
200	ZAMORA CHINCHIPE	19	EL PANGUI	1906	0,180	0,162	0,152	0,143	0,152	0,140	0,144
201	ZAMORA CHINCHIPE	19	CENTINELA DEL CONDOR	1907	0,206	0,224	0,191	0,161	0,157	0,171	0,191
202	ZAMORA CHINCHIPE	19	PALANDA	1908	0,185	0,165	0,179	0,162	0,166	0,174	0,177
203	ZAMORA CHINCHIPE	19	PAQUISHA	1909	0,165	0,161	0,163	0,178	0,191	0,183	0,190
204	GALAPAGOS	20	SAN CRISTOBAL	2001	0,192	0,215	0,162	0,197	0,212	0,150	0,151
205	GALAPAGOS	20	ISABELA	2002	0,173	0,174	0,187	0,142	0,133	0,131	0,135

206	GALAPAGOS	20	SANTA CRUZ	2003	0,151	0,152	0,156	0,153	0,145	0,154	0,155
207	SUCUMBIOS	21	LAGO AGRIO	2101	0,703	0,548	0,713	0,422	0,377	0,386	0,446
208	SUCUMBIOS	21	GONZALO PIZARRO	2102	0,192	0,182	0,170	0,157	0,165	0,143	0,157
209	SUCUMBIOS	21	PUTUMAYO	2103	0,954	0,922	0,938	0,929	0,918	0,919	0,938
210	SUCUMBIOS	21	SHUSHUFINDI	2104	0,798	0,671	0,801	0,884	0,852	0,808	0,751
211	SUCUMBIOS	21	SUCUMBIOS	2105	0,228	0,178	0,193	0,239	0,236	0,201	0,201
212	SUCUMBIOS	21	CASCALES	2106	0,178	0,197	0,339	0,277	0,311	0,209	0,239
213	SUCUMBIOS	21	CUYABENO	2107	0,938	0,836	0,932	0,910	0,881	0,915	0,921
214	ORELLANA	22	ORELLANA	2201	0,847	0,745	0,883	0,801	0,871	0,836	0,835
215	ORELLANA	22	AGUARICO	2202	0,175	0,215	0,216	0,235	0,208	0,220	0,241
216	ORELLANA	22	LA JOYA DE LOS SACHAS	2203	0,963	0,934	0,205	0,962	0,962	0,964	0,955
217	ORELLANA	22	LORETO	2204	0,177	0,188	0,283	0,212	0,179	0,159	0,171
218	SANTO DOMINGO	23	SANTO DOMINGO	2301	0,137	0,135	0,129	0,123	0,117	0,117	0,116
219	SANTA ELENA	24	SANTA ELENA	2401	0,370	0,357	0,340	0,183	0,252	0,209	0,177
220	SANTA ELENA	24	LA LIBERTAD	2402	0,337	0,304	0,275	0,247	0,183	0,221	0,201
221	SANTA ELENA	24	SALINAS	2403	0,241	0,242	0,237	0,197	0,172	0,165	0,157

Fuente: Banco Central del Ecuador (2016).

Elaborado por: Daniela Cadena Martínez.

